

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TAÍNA DE CAMARGO CANTERI

**ANÁLISE DAS ETAPAS DE UM PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE
PROJETOS DE INOVAÇÃO DE EMPRESAS INDUSTRIAIS:
UM ESTUDO DE CASO**

CURITIBA

2017

TAÍNA DE CAMARGO CANTERI

**ANÁLISE DAS ETAPAS DE UM PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE
PROJETOS DE INOVAÇÃO DE EMPRESAS INDUSTRIAIS:
UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, na Área de Tecnologia e Inovação na Linha de Inovação em Projeto, Produtos e Processos. Aplicados à Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Adriana de Paula Lacerda Santos

CURITIBA

2017

C229a

Canteri, Taína de Camargo

Análise das etapas de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação de empresas industriais: um estudo de caso / Taína de Camargo Canteri. – Curitiba, 2017.

175 p. ; il. color : 30 cm.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2017.

Orientador: Adriana de Paula Lacerda Santos

Bibliografia: p. 143-151.

1. Indústria – Inovações tecnológicas. 2. Inovações tecnológicas – Investimentos. 3. Inovações tecnológicas – Financiamento . I. Universidade Federal do Paraná. II.Santos, Adriana de Paula Lacerda. III. Título.

CDD: 338.45

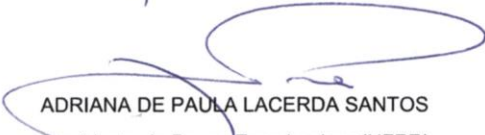


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor TECNOLOGIA
Programa de Pós-Graduação ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **TAINA DE CAMARGO CANTERI** intitulada: **ANÁLISE DAS ETAPAS DE UM PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DE EMPRESAS INDUSTRIAIS: UM ESTUDO DE CASO**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO.

Curitiba, 24 de Fevereiro de 2017.


ADRIANA DE PAULA LACERDA SANTOS
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)


MARCELO GEHELE CLETO
Avaliador Interno (UFPR)


GUSTAVO VALENTIM LOCH
Avaliador Externo (UFPR)


HÉLIO GOMES DE CARVALHO
Avaliador Externo (UTFPR)

Neste mundo não existe verdade universal. Uma mesma verdade pode apresentar diferentes fisionomias. Tudo depende das decifrações feitas através de nossos prismas intelectuais, filosóficos, culturais e religiosos.

Dalai Lama

RESUMO

A competitividade faz com que indústrias e empresas busquem se destacar no mercado, e isso pode ocorrer por meio de inovações tecnológicas. Para realizar projetos de inovação, muitas empresas procuram por órgãos e instituições que possam fornecer os recursos financeiros necessários. E esse processo de captação de investimento pode não ser tão fácil para muitas organizações. Esta pesquisa justifica-se pela possibilidade de contribuir e direcionar instituição, indústrias e empresários no desempenho do processo de inovação. Esse trabalho teve como objetivo identificar melhorias para cada etapa de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação. O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso do Edital SENAI/SESI de Inovação. Foi feita uma análise comparativa de perspectivas do processo com base na visão dos envolvidos (departamentos da instituição e empresa), na literatura e avaliação por especialistas em inovação; comparação de modelos de processos de inovação; análise de editais similares e levantamento dos critérios utilizados para avaliação e seleção desses projetos. Os resultados mostraram que os editais possuem semelhanças, mas que os processos de avaliação ainda são, em sua maioria, muito distintos, porque ocorrem conforme a finalidade de cada projeto. Dentre os editais que possuem critérios definidos, consideram como pontos importantes para aprovação do projeto da empresa, a rede de parceiros, o nível de inovação do projeto e a capacidade de contrapartida no projeto. Esses e os demais resultados encontrados nessa pesquisa possibilitaram a elaboração de uma proposta de melhoria das etapas do processo de avaliação e seleção de projetos de inovação. Além de evidenciar o funcionamento do processo, os critérios de decisão e a melhor forma de avaliação. Esta proposta visa apoiar a instituição na tomada de decisão de ideias e projetos e contribuir com as empresas para que o processo seja claro e eficiente, podendo aumentar as chances de conquista do investimento financeiro no projeto.

Palavras-chave: Inovação. Projeto de Inovação. Investimento. Financiamento. Critérios de avaliação e seleção de projetos de Inovação.

ABSTRACT

Competitiveness makes industries and companies seek to stand out in the market, and this can occur through technological innovations. To carry out innovation projects, many companies search for agencies and institutions that can provide the necessary financial resources. This process of attracting investment may not be easy for many organizations. This research is justified by the possibility of contributing and directing institutions, industries and entrepreneurs in the performance of the innovation process. This work aimed to identify improvements for each stage of a process of evaluation and selection of innovation projects. The research method used was the case study of the SENAI / SESI Notice on Innovation. A comparative analysis of process perspectives was made based on the vision of the involved ones (departments of the institution and company), in the literature and for evaluation by experts in innovation; Comparison of models of innovation processes; Analysis of similar edicts and identification of criteria used for evaluation and selection of projects. The results showed that the edicts have similarities, but that the evaluation processes are still mostly very different, because they occur according to the purpose of each project. Among the edicts that have defined criteria, they consider as important points for approval of the project of the company, the network of partners, the level of innovation of the project and the counterpart capacity in the project. These and the other results found in this research made possible the elaboration of a proposal to improve the stages of the process of evaluation and selection of innovation projects. In addition to evidencing the operation of the process, the decision criteria and the best form of evaluation. This proposal aims to support the institution in the decision making of ideas and projects, and to contribute with the companies so that the process is clear and efficient, and can increase the chances of winning the financial investment in the project.

Keywords: Innovation. Innovation Project. Investment. Financing. Criteria for evaluation and selection of innovation projects.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE INOVAÇÃO TOTAL E INCIDÊNCIA DE P&D NO BRASIL.....	27
FIGURA 2 – OCTÓGONO DA INOVAÇÃO.....	34
FIGURA 3 – ETAPAS DE UM PROCESSO DE INOVAÇÃO E OS GATES DE AVALIAÇÃO.....	37
FIGURA 4 – MODELO SIMPLIFICADO DE UM PROCESSO DE INOVAÇÃO.....	38
FIGURA 5 – MODELO DE ETAPAS DE UM PROCESSO DE INOVAÇÃO.....	38
FIGURA 6 – ALTERNATIVAS DE <i>FUNDING</i>	44
FIGURA 7 – A ESTRUTURA DE MENSURAÇÃO DA INOVAÇÃO	49
FIGURA 8 – DIAGRAMA DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO	50
FIGURA 9 – ESTRUTURA DE GOVERNAÇÃO INSTITUCIONAL DA CNI	61
FIGURA 10 – CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO.....	65
FIGURA 11 – CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO – ETAPAS DA PESQUISA	66
FIGURA 12 – MÉTODO DO RSL UTILIZADO NA PESQUISA.....	68
FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHOS PARCIALMENTE ADERENTES.....	72
FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHOS ADERENTES DE 2006 A 2016.....	73
FIGURA 15 – FILTRO DE PESQUISA PARA COLETA DE DADOS DAS FONTES DE RECURSOS.....	79
FIGURA 16 – CICLOS DE AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS	82
FIGURA 17 – ETAPAS DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO, 2016.	83
FIGURA 18 – PROCESSO DE SUBMISSÃO DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO 2016.	87
FIGURA 19 – SELEÇÃO DAS FONTES FINANCIADORAS CONFORME REQUISITOS	89
FIGURA 20 – CRITÉRIOS MAIS CITADOS NOS EDITAIS ESTUDADOS.....	97
FIGURA 21 – FLUXOGRAMA DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO	99
FIGURA 22 – DIAGRAMA DO APOIO DO SENAI VERSUS O POTENCIAL DE INOVAÇÃO	105
FIGURA 23 – DIAGRAMA DO NÍVEL DE ASSISTÊNCIA DO SENAI-DR NA ELABORAÇÃO DO PROJETO	107
FIGURA 24 – COMPARAÇÃO DOS FLUXOGRAMAS DE CADA ELEMENTO ENVOLVIDO NO PROCESSO DO EDITAL.....	111
FIGURA 25 – VISUALIZAÇÃO SIMPLIFICADA DAS ETAPAS DO EDITAL.....	113

FIGURA 26 – ANÁLISE DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO E DAS ETAPAS DO EDITAL.....	113
FIGURA 27 – DESTAQUES DA PROPOSTA DE MELHORIAS	117
FIGURA 28 – PROPOSTA DE MELHORIA DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO	118
FIGURA 29 – PROPOSTA DE ETAPAS PARA O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO	120
FIGURA 30 – CANVAS PARA O PROJETO DE INOVAÇÃO	126
FIGURA 31 – RESULTADO DA ANÁLISE DA ESTRUTURA DO PROCESSO E DAS ETAPAS	131
FIGURA 32 – RESPOSTAS QUANTO AOS PROCEDIMENTOS E SUBMISSÕES PROPOSTOS	132
FIGURA 33 – VALIDAÇÃO DA PROPOSTA DE PROCEDIMENTOS PARA A ETAPA 1	133
FIGURA 34 – ADEQUAÇÃO DOS INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ETAPA 2	135
FIGURA 35 – RESULTADOS DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA ETAPA 1....	136
FIGURA 36 – RESULTADO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PROPOSTOS DA ETAPA 3	136
FIGURA 37 – RESULTADO DA OBJETIVIDADE DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	137

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – FONTES DE FINANCIAMENTO PARA EMPRESAS E INDÚSTRIAS	41
QUADRO 2- INDICADORES DE GESTÃO DA INOVAÇÃO	51
QUADRO 3 – QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO DA INOVAÇÃO	53
QUADRO 4 – FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO POR NÍVEL HIERÁRQUICO DA EMPRESA.....	54
QUADRO 5 – EDITAIS SIMILARES – AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS.....	55
QUADRO 6 – RESUMO DA CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	59
QUADRO 7 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DA PESQUISA RSL	70
QUADRO 8 – RELAÇÃO DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS E TÉCNICAS PROPOSTAS.....	75
QUADRO 9 – PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS	76
QUADRO 10 – AGÊNCIAS FINANCIADORAS DE INOVAÇÃO	88
QUADRO 11 – COMPARATIVO DE EDITAIS	90
QUADRO 12 – CRITÉRIOS DE QUALIFICAÇÃO DE IDEIAS	93
QUADRO 13 – MACRO CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE PLANO DE PROJETO..	94
QUADRO 14 – CRITÉRIOS CITADOS NOS EDITAIS SELECIONADOS NO ESTUDO	96
QUADRO 15 – PONTOS FORTES E FRACOS DAS ETAPAS IDENTIFICADOS PELOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO	109
QUADRO 16 – PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA ETAPAS DE SUBMISSÃO ...	123
QUADRO 17 – MODELO BÁSICO DE QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DA EMPRESA.....	125
QUADRO 18 – PROPOSTA PARA OS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DAS ETAPAS.....	128

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS (2014 - 2016).....	26
TABELA 2 – RESULTADOS DE BUSCA DA RSL - PALAVRAS-CHAVE E FILTROS	70
TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO ORÇAMENTÁRIA	85

LISTA DE SIGLAS

ABEPRO	–	Associação Brasileira de Engenharia de Produção
ADTEN	–	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional
BM CANVAS	–	Business Model Canvas
BMT	–	Indústria de Baixa e Média Tecnologia
BNDES	–	Banco Nacional de Desenvolvimento Social
CAPES	–	Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
CETIQT	–	Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil
CFI	–	Canada Foundation for Innovation
CNAE	–	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNI	–	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	–	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C&T	–	Ciência e Tecnologia
CT&I	–	Ciência, Tecnologia e Inovação
DIRET	–	Diretoria de Educação e Tecnologia
DN	–	Departamento Nacional
DR	–	Departamento Regional
EBT	–	Empresa de Base Tecnológica
EMBRAPII	–	Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
EUROSTAT	–	Gabinete Estatístico das Comunidades Europeias
FAPESP	–	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAP	–	Fundação de Amparo à Pesquisa
FIEP	–	Federação das Indústrias do Paraná
FINATEC	–	Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos
FINEP	–	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	–	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	–	Instituições Científicas e Tecnológicas
IDE	–	Investimento Direto Estrangeiro
IEL	–	Instituto Euvaldo Lodi
INSEAD	–	Escola de Negócios para o Mundo
IPC	–	Innovation Project Canvas
MCTI	–	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MCTIC	– Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações
MEI	– Mobilização Empresarial pela Inovação
NERC	– Natural Environment Research Council
OCDE	– Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT	– Organização Internacional do Trabalho
OMC	– Organização Mundial do Comércio
PADIQ	– Plano de Desenvolvimento e Inovação da Indústria Química
PAISS	– Plano de Apoio Conjunto à Inovação Tecnológica Agrícola no Setor Sucroenergético
PDTI	– Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial
P&D	– Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	– Produto Interno Bruto
PINTEC	– Pesquisa de Inovação Tecnológica
PIPE	– Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas
PME	– Pequena e Média Empresa
PS	– Promoção da Saúde
RCN	– Conselho Norueguês de Pesquisa
RSL	– Revisão Sistemática da Literatura
SEBRAE	– Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	– Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	– Serviço Social da Indústria
SST	– Segurança e Saúde no Trabalho
TEKES	– Agência Finlandesa de Financiamento à Inovação
TIC	– Tecnologia de Informação e Comunicação
UnB	– Universidade de Brasília
UO	– Unidade Operacional
WEF	– World Economic Forum (Fórum Econômico Mundial)
WIPO	– Organização Mundial de Propriedade Intelectual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	OBJETIVO GERAL	19
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.3	JUSTIFICATIVA	20
1.3.1	Para a área acadêmica	20
1.3.2	Para a Engenharia de Produção	21
1.3.3	Para a indústria	21
1.3.4	Para a instituição financiadora	22
1.4	DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	22
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1	INOVAÇÃO	24
2.1.1	Conceito de inovação	28
2.1.2	Investimentos em inovação no Brasil	29
2.2	DA IDEIA À EXECUÇÃO DO PROJETO	30
2.2.1	Ideia inovadora	31
2.2.2	Empresa inovadora	31
2.2.3	Potencial inovador	32
2.2.4	Projetos de inovação	35
2.2.5	O processo de inovação da empresa	36
2.3	FONTES DE FINANCIAMENTO PARA INOVAÇÃO	39
2.3.1	Subvenção econômica para a indústria	44
2.4	AValiação DA INOVAÇÃO	46
2.4.1	Mensurando a inovação	47
2.4.2	Critérios e instrumentos de avaliação	52
2.4.3	Avaliação, critérios e instrumentos de editais equivalentes	55
3	MÉTODO DE PESQUISA	58
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	58
3.2	APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ESTUDO	59
3.2.1	Sistema indústria no Brasil	59
3.2.2	Financiamento SENAI/SESI para projetos de inovação	63
3.3	ETAPAS DA CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO	64
3.3.1	Definição da estrutura conceitual teórica	67

3.3.1.1	Revisão sistemática da literatura – procedimento e resultados.....	67
3.3.2	Planejamento do estudo de caso	73
3.3.3	Coleta de dados.....	77
3.3.4	Análise dos dados	80
3.3.5	Elaboração do relatório.....	80
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	81
4.1	EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO	81
4.1.1	Apresentação das etapas do Edital SENAI/SESI de Inovação.....	81
4.1.2	Características do Edital SENAI/SESI Inovação	84
4.2	FONTES DE RECURSOS E COMPARAÇÃO ENTRE EDITAIS.....	87
4.3	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO	92
4.3.1	Critérios do Edital SENAI/SESI de Inovação	93
4.3.2	Critérios dos editais analisados	95
4.4	ANÁLISE COMPARATIVA DAS ETAPAS DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO.....	98
4.4.1	Descrição das etapas do Edital SENAI/SESI de Inovação	98
4.4.2	Perspectivas dos envolvidos nas etapas	103
4.4.3	Resultados da análise de perspectivas	103
4.4.4	Comparação dos fluxos de processo.....	110
4.5	ANÁLISE DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO	112
5	PROPOSTA DE MELHORIA DO PROCESSO	116
5.1	QUANTO AS ETAPAS DO PROCESSO.....	119
5.2	QUANTO AOS CRITÉRIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	122
6	AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA PROPOSTA.....	130
6.1	ESTRUTURA DO PROCESSO E DAS ETAPAS	130
6.2	PROCEDIMENTOS E SUBMISSÕES DAS ETAPAS.....	132
6.3	INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS	134
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	139
7.1	TRABALHOS FUTUROS.....	141
	REFERÊNCIAS	143
	APÊNDICE 1 – REFERÊNCIAL TEÓRICO ADICIONAL REFERENTE À INOVAÇÃO	152
	APÊNDICE 2 – LISTA DAS REFERÊNCIAS ADERENTES À REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	160

APÊNDICE 3 – CARTA APRESENTAÇÃO/CONVITE PARA PESQUISA	161
APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIOS	162
APÊNDICE 5 – PESQUISA DE EDITAIS.....	167
APÊNDICE 6 – QUADRO COMPARATIVO	169
APÊNDICE 7 – FORMULÁRIO SUBMETIDO AOS ESPECIALISTAS	170

1 INTRODUÇÃO

No mundo atual, uma peça-chave para uma empresa é a inovação. Na era da globalização, a forma de distinção entre as empresas ocorre por seu nível de inovação. É a maneira de favorecer acionistas, estimular o crescimento interno e representar uma alternativa às aquisições mais arriscadas. (SCHOLTISSEK, 2012).

É preciso diferenciar-se no mercado e essa distinção é parte integrante das vantagens competitivas que a empresa tem frente aos seus concorrentes. E o caminho para a diferenciação pode ocorrer por meio da inovação. (NEMOTO, 2009).

O direcionamento do futuro da organização para expandir os mercados atuais, explorar novos mercados e garantir diferencial competitivo, para então inovar, fazem parte do planejamento estratégico das competências organizacionais. Elas dizem respeito às potencialidades que a organização possui em função das competências dos indivíduos e grupos que a compõem, direcionadas para a estratégia organizacional. (TERRA, 2012). As estratégias de inovação de uma empresa devem ser formuladas com base nas estratégias organizacionais, e precisam ser realizadas em conjunto para atingir as metas da empresa. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

A inovação tecnológica é um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento, fortalecimento e competitividade nas organizações. (NEMOTO, 2009). O Relatório de Competitividade Global 2015 sinaliza que a competitividade - entendida como uma maior produtividade - é um fator essencial de crescimento e resiliência. (CORNELL; INSEAD; WIPO, 2015). O Índice Global de Inovação de 2015 aponta que a necessidade de incentivar a inovação para promover o crescimento econômico e para encontrar soluções para os desafios sociais é cada vez mais reconhecida globalmente. (CORNELL; INSEAD; WIPO, 2015).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por meio da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) mostra as atividades inovadoras nas empresas brasileiras. As indústrias são classificadas como inovadoras por implementar produtos ou processos novos ou significativamente aprimorados, e resultam em uma taxa geral de inovação. (IBGE, 2013).

Govindarajan e Trimble (2014, p.7) afirmam que a execução da inovação é muito difícil porque as organizações não são estruturadas para a inovação, e sim são desenvolvidas para operações de curso contínuo, o qual os autores chamam de Máquina de Desempenho.

A inovação pode ser vista como uma atividade genérica, associada à sobrevivência e ao crescimento, desta forma é possível perceber um processo implícito comum a maioria das empresas. Esse processo de inovação envolve uma análise de cenários, decisão estratégica, transformar o potencial da ideia em algo novo e lançar no mercado, e capturar valor ao que foi gerado. (TIDD; BESSANT, 2015).

Para desenvolver atividades de inovação muitas empresas se deparam com diversas barreiras, uma delas é como financiar tais projetos de inovação. Apesar de existirem diversas fontes de fomento à inovação no país, muitas empresas encontram dificuldades no acesso a elas. E em algumas vezes tais recursos possuem direcionamentos específicos por área e finalidade, impossibilitando muitos projetos.

Foi realizada uma pesquisa com empresas brasileiras em 2015 com o objetivo de mapear a inovação no país. Entre as principais barreiras para inovar citadas pelos entrevistados estão: tangibilizar os resultados dos projetos; financiar projetos de inovação e identificar líderes internos que possam apoiar as iniciativas. (VIANNA et al, 2016).

O financiamento de projetos de inovação é uma das barreiras encontradas pelas empresas, que em geral buscam instituições para financiar seus projetos. Entretanto, ao buscar financiamentos nestas instituições as empresas se deparam com diferentes programas, conforme a demanda de inovação, que realizam a avaliação dos projetos para identificar aqueles com maior potencial inovador, para então decidirem financiar ou não o projeto.

Dos programas existentes atualmente no país, a forma de avaliação e seleção de projetos de inovação difere conforme a instituição que oferece o recurso. Devido à inovação ser um processo dinâmico e diverso, não existe uma padronização para analisar o potencial inovador de uma ideia ou projeto. Isso torna-se um complicador tanto para a instituição fornecedora do financiamento quanto para a empresa concorrente do recurso. Muitas vezes não fica claro para as empresas quais são os instrumentos de avaliação e seleção de projetos, quais são os critérios a serem atendidos e considerados. E para as instituições que fornecem o recurso financeiro também existe a dificuldade de avaliar e saber quais instrumentos e critérios utilizar dado a diversidade das empresas e tipos de inovações que concorrem ao investimento. Todo investimento ou financiamento em inovação possui um grau de

incerteza e o objetivo de todos os programas é selecionar os melhores potenciais inovadores, reduzindo assim o risco.

Portanto, é possível que hajam os fatores que determinam o investimento financeiro em projetos inovadores, que podem contribuir não apenas para melhorar os processos de análise dos programas, como auxiliar as empresas na elaboração e submissão de seus projetos. Além de que, uma melhor estrutura de avaliação e processo de inovação pode contribuir em um aumento de investimentos e incentivos a inovação, seja por parte do governo ou do setor privado.

Com base nesse contexto esse trabalho visa responder a seguinte questão de pesquisa: Quais melhorias e critérios são relevantes para a avaliação e seleção de projetos de inovação?

O processo de avaliação de projetos de inovação utilizado nessa pesquisa possui cinco etapas nas quais duas delas são exclusivamente para a avaliação e seleção dos projetos. A primeira etapa ocorre a submissão de ideias por parte das empresas interessadas, na segunda etapa acontece a avaliação dessas ideias, em uma terceira etapa as empresas aprovadas elaboram um plano de projeto que é avaliado na quarta etapa, as empresas contempladas passam então para última etapa de execução do projeto.

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa é identificar melhorias para cada etapa de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação, possibilitando a utilização dos critérios de forma mais clara e objetiva, para a empresa e para a instituição.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entre os objetivos específicos estão:

- a) Identificar os critérios de avaliação e seleção de projetos de inovação para financiamentos, não reembolsáveis direcionados às empresas e indústrias;
- b) Analisar quais os pontos fortes e fracos das etapas do edital de inovação deste estudo de caso;
- c) Analisar os modelos de processos de avaliação e seleção de projetos de inovação na literatura;

- d) Propor melhorias no processo para a avaliação e seleção de projetos de inovação.

1.3 JUSTIFICATIVA

Visto que os recursos financeiros são classificados como uma importante barreira para a execução de projetos de inovação (ALMEIDA, 2010), este trabalho justifica-se pela possibilidade de contribuir para instituições de forma geral, entre elas o SENAI/SESI-PR e, para indústrias e empresários no processo de investimento. Visa auxiliar no desempenho da avaliação de projetos de inovação, no processo de inovação da empresa e na decisão do investimento, auxiliando tanto a instituição fornecedora de recursos quanto a empresa beneficiada.

Sendo assim, a importância desse trabalho justifica-se sob quatro perspectivas: para a Área acadêmica, para a Engenharia de Produção, para a Indústria e para Instituição financiadora.

1.3.1 Para a área acadêmica

Os exercícios de mensuração precisam considerar o processo de inovação e os seus resultados e enfatizar como as capacitações, os esforços e os resultados são tratados. Por esse motivo, é importante determinar e analisar os esforços realizados pelas empresas e organizações (as atividades de inovação) e suas capacitações (estoques e fluxos) e também os resultados (inovações). O Manual de Oslo destaca que os fatores que dificultam ou facilitam a inovação são indicadores-chave nesse contexto. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Quanto aos profissionais acadêmicos que atuam na área de inovação, apenas 10% do total atuam com algum tipo de financiamento em inovação o que demonstra a importância de aumentar os estudos nessa área. (PORTAL INOVAÇÃO, 2016).

A literatura nacional precisa ser ampliada quanto ao processo de inovação na busca de financiamentos (MCTI, 2015), evidenciando que este trabalho pode contribuir para literatura nacional como fonte de informações, além de poder identificar lacunas que poderão servir de base para estudos futuros.

Segundo Tidd e Bessant (2015) uma crescente comunidade acadêmica vem trabalhando para entender sistematicamente questões sobre o processo de inovação e as condições nas quais está suscetível a falhar ou obter sucesso.

A importância desse trabalho para o ambiente acadêmico também se justifica pela aplicabilidade dos resultados nos processos de inovação. Uma vez que essa pesquisa pretende integrar os assuntos acadêmicos à realidade de empresas, indústria e instituição, por meio da análise de etapas de inovação na busca por melhorias no processo de obtenção de financiamento.

1.3.2 Para a Engenharia de Produção

Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) inovação pode ser enquadrada na grande área 6. Engenharia Organizacional mais especificamente, na subárea 6.6. Gestão da Inovação. (ABEPRO, 2008).

Uma abordagem de sistemas de avaliação de inovação tem o potencial de explorar a dinâmica do processo de inovação e criação de conhecimento. E de acordo com Perrin (2002) presume-se haver poucos exemplos do uso efetivo de abordagens de sistemas na avaliação, o autor acredita ser uma área onde seria necessária mais atenção.

Sendo assim, este trabalho pretende contribuir para a Engenharia de Produção com pesquisa, estudo de melhorias que possam auxiliar empresa e instituição no processo de avaliação de projetos de inovação.

1.3.3 Para a indústria

Apesar de a inovação em indústrias de baixa e média tecnologia (BMTs) poder ter um impacto substancial no crescimento econômico, devido ao peso desses setores na economia, geralmente recebe menos atenção do que a inovação em indústrias de alta tecnologia. Portanto, o financiamento pode ser um fator determinante para a inovação em pequenas e médias empresas (PMEs), que na maioria das vezes precisam de fundos próprios para conduzir projetos de inovação e enfrentam mais dificuldades para obter financiamento externo do que as empresas maiores. Segundo o Manual de Oslo, pesquisas podem fornecer mais dados sobre o grau em que as

restrições financeiras afetam a capacidade de inovar das PMEs. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Portanto, este estudo pretende auxiliar as indústrias na obtenção de financiamento, por meio de dados e informações que possam servir de base para a redução do grau de dificuldade na submissão e desenvolvimento de um projeto de inovação.

1.3.4 Para a instituição financiadora

Muitos autores salientam as dificuldades de se avaliar uma ideia ou um projeto inovador, ou mesmo realizar o acompanhamento do desempenho ou mensurar indicadores de um processo de inovação. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009; TIDD; BESSANT, 2015; OCDE; EUROSTAT, 2005; GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2014). Identificar em qual ideia investir, qual é a empresa com o maior potencial inovador torna-se uma tarefa complexa.

De acordo com OCDE e EUROSTAT (2005), é possível para os interessados (instituições e pesquisadores) ponderar as várias estratégias de inovação presentes em um sistema de inovação em análise, assim como avaliar e compreender como esses padrões contribuem para fortalecer a competitividade das empresas e, de forma mais geral, para o desenvolvimento econômico e social.

Desta maneira, busca-se com essa pesquisa auxiliar as instituições na avaliação de ideias e projetos de inovação, por meio de uma proposta de ações, que possam visualizar melhor o potencial inovador de um projeto.

1.4 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O foco da presente pesquisa foi investigar as etapas de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação que concorrem por um financiamento por meio do Edital SENAI/SESI de Inovação. As etapas fazem parte de um processo de avaliação de projetos de inovação realizado por duas instituições da Confederação Nacional da Indústria (CNI), o SENAI e o SESI, que juntas realizam o Edital Senai/Sesi de Inovação, que apoia o processo de inovação de empresas industriais.

A pesquisa buscou identificar os aspectos dos pontos fortes e fracos de cada etapa do processo sob as perspectivas de três elementos atuantes – o departamento

regional (PR), departamento nacional e a empresa candidata – além dos dados fornecidos pelo edital.

Referente às questões do processo observadas, incluem-se os critérios de avaliação e seleção de ideias e projetos de inovação e os documentos requeridos em cada etapa do processo.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Com o propósito de atender aos objetivos, o presente trabalho está organizado em sete capítulos:

Capítulo 1: encontram-se descritos a introdução e contextualização do tema, o problema de estudo, os objetivos, a justificativa do desenvolvimento deste trabalho e a delimitação da pesquisa.

Capítulo 2: mostra a fundamentação teórica está composta pelos conceitos, explica como a ideia evolui para um projeto, apresenta as fontes de financiamento, aborda também a avaliação da inovação.

Capítulo 3: é apresentado o método de pesquisa aplicado neste trabalho. Apresentação da instituição envolvida na pesquisa. As características da pesquisa são detalhadas, e na sequência, os critérios de seleção do caso e a estrutura de condução da pesquisa. O desenvolvimento e resultados da revisão sistemática também são apresentados neste capítulo.

Capítulo 4: contém a análise dos resultados da pesquisa, explica como o programa de recursos financeiros para projetos de inovação desta instituição funciona, as etapas do edital e os principais aspectos levantados. Também a análise comparativa referente aos envolvidos no processo, as fontes de recursos e a comparação com outros editais, e uma breve discussão sobre os processos de inovação e suas avaliações.

Capítulo 5: descrição da proposta de melhoria para o processo, quanto as etapas, os critérios e instrumentos sugeridos.

Capítulo 6: apresenta a validação das ações propostas, realizada por especialistas em inovação.

Capítulo 7: traz as considerações finais e as sugestões de trabalhos futuros.

E na sequência final estão apresentadas as referências utilizadas e os apêndices contendo os documentos elaborados durante a pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo estão apresentados os conceitos de inovação; as descrições do processo desde a ideia inovadora ao projeto e os tipos de financiamentos para implementação; as avaliação da inovação e a legislação pertinente no país.

2.1 INOVAÇÃO

Inovação se tornou um elemento essencial para que uma empresa se desenvolva e se mantenha no mercado. Uma das comparações mais interessantes encontradas nessa pesquisa foi a que Ducker (2010) fez em uma matéria, na qual diz que a inovação é tão importante quanto você molhar suas plantas internas diariamente, ou semanalmente.

A constante necessidade de se renovar e se reinventar das empresas faz com que uma série de atitudes sejam tomadas para atingir esse objetivo. Por esse motivo, muitos empreendimentos buscam inovação. (FARIAS et al, 2014). Inovar torna-se essencial para a sustentabilidade das empresas, uma vez que a inovação pode gerar vantagens competitivas a médio e longo prazo, aumento de produtividade, de lucro e de potencial de internacionalização. (MONACO, 2015; JANASZ, 2010; DA RIN, PENAS, 2015). A inovação pode ocorrer dentro de vários contextos em uma organização, pode ser no produto, no processo e no modelo de negócio. (COZIJNSEN; VRAKKING; IJZERLOO, 2000).

Tendo em vista os aspectos da inovação, a *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), em português, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) desenvolve há alguns anos o Manual de Oslo. O Manual oferece diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação de maneira internacionalmente comparável. A OCDE é uma instituição intergovernamental, na qual os governos de 30 democracias trabalham juntos para sobrescrever os desafios econômicos, sociais e ambientais da globalização. Como as diretrizes do Manual são voltadas para as inovações de empresas comerciais, inclui então a indústria de transformação, indústrias primárias e o setor de serviços. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

No Manual de Oslo, a OCDE e EUROSTAT (2005, p.41) reforçam que a inovação é um processo dinâmico no qual o conhecimento é acumulado por meio do

aprendizado e da interação. E que apesar desses conceitos terem introduzidos inicialmente sistemas de inovação nacionais, eles também são aplicáveis a sistemas regionais e internacionais. Para o Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum* – WEF, 2015), a inovação é particularmente importante para as economias a medida que se aproximam as fronteiras do conhecimento. Sendo assim, o conhecimento está diretamente ligado à inovação e por meio dele é possível obter melhores resultados dentro desse processo dinâmico.

Em seu trabalho, Cozijnsen, Vrakking e Ijzerloo (2000) destacam que as diferenças entre o sucesso e o fracasso em projetos de inovação estão relacionadas em sua maioria por fatores de implementação. Ou seja, gestão do tempo, gestão de custos, gestão informações, tomada de decisão e resistência à liderança.

Quando trata-se de gestão da inovação, esta pode ocorrer em um ambiente interno e externo, onde a estratégia e estrutura organizacional apresentam-se como um aspecto importante do ambiente interno de uma organização, impactando sobre as práticas de gestão da inovação (ORTT; DUIN, 2008).

O Índice de Inovação Global 2015 (*The Global Innovation Index 2015*) mostra que no mundo a inovação vem ganhando destaque em todos os tipos de atividade econômica. O crescimento orientado para a inovação não é mais a prerrogativa exclusiva dos países ricos, países em desenvolvimento cada vez mais elaboram políticas para aumentar a sua capacidade de inovação. Consequentemente, não apenas as economias avançadas, mas também as nações em desenvolvimento estão descobrindo que a inovação é um dos principais motores do crescimento econômico. Essa nova compreensão da inovação impacta cada vez mais na formulação de políticas em muitos países. (CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, WIPO, 2015).

Em países que tenham atingido o estágio de inovação, aumentar a produtividade já não é suficiente para o desenvolvimento. Nesses locais, as empresas devem projetar e desenvolver produtos e processos de ponta para manter uma vantagem competitiva e avançar em direção a atividades ainda de maior valor agregado. Esta progressão exige um ambiente que é propício para a atividade inovadora e apoiado tanto pelo setor público como o privado. (WEF, 2015).

O cenário da inovação em países em desenvolvimento enfrenta diversos fatores sistêmicos exógenos, tais como: incerteza macroeconômica; instabilidade; falta de infraestrutura física; fragilidade institucional; ausência de consciência social sobre a inovação; falta de empreendedores; natureza empresarial de aversão ao risco;

existência de barreiras aos negócios nascentes; ausência de instrumentos de políticas públicas para dar suporte aos negócios e para o treinamento gerencial. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

O Relatório do Índice Global de Inovação é anual e trata de políticas de inovação eficazes para o desenvolvimento no mundo. É elaborado em colaboração entre a Universidade de Cornell, a Escola de Negócios para o Mundo (INSEAD) e a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO). A pesquisa apresenta a classificação mundial quanto ao índice de inovação. O Índice Global de Inovação (IGI) abrange mais de cem economias em todo o mundo e usa 79 indicadores entre diversos temas. Os resultados mostram que, nos últimos três anos, o Brasil saiu da posição 61º para 69º. A TABELA 1 mostra a pontuação dos cinco países mais inovadores do mundo, do Brasil, de países de mercados emergentes e de dois países da América Latina. (CORNELL; INSEAD; WIPO, 2014, 2015, 2016).

TABELA 1 – ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO DOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS (2014 - 2016)

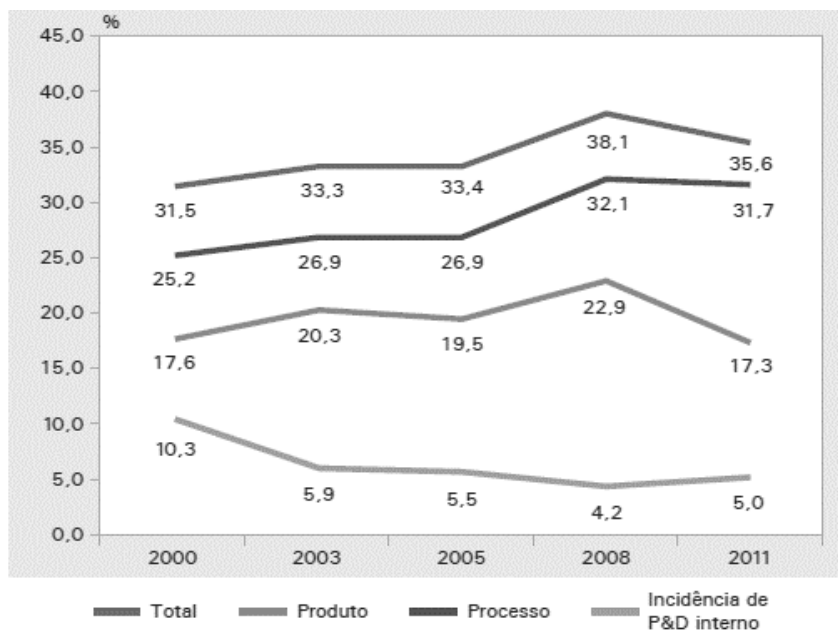
Índice Global de Inovação								
2014			2015			2016		
Classificação	País/ Economia	Pontuação	Classificação	País/ Economia	Pontuação	Classificação	País/ Economia	Pontuação
1	Suíça	64.78	1	Suíça	68.30	1	Suíça	66.28
2	Reino Unido	62.37	2	Reino Unido	62.42	2	Suécia	63.57
3	Suécia	62.29	3	Suécia	62.40	3	Reino Unido	61.93
4	Finlândia	60.67	4	Holanda	61.58	4	USA	61.40
5	Holanda	60.59	5	USA	60.10	5	Finlândia	59.90
29	China	46.57	29	China	47.47	25	China	50.57
46	Chile	40.64	42	Chile	41.20	44	Chile	38.41
49	Rússia	39.14	48	Rússia	39.32	43	Rússia	38.50
61	Brasil	36.29	70	Brasil	34.95	69	Brasil	33.19
73	Peru	34.73	71	Peru	34.87	71	Peru	32.51
76	Índia	33.70	81	Índia	31.74	66	Índia	33.61

FONTE: CORNELL; INSEAD; WIPO (2014, 2015, 2016).

No Brasil, a evolução de taxas de inovação e de incidência de P&D é mostrada em várias edições da PINTEC. Na última pesquisa disponibilizada, referente a 2000/2011 visualiza-se a evolução das taxas de inovação total de incidência de P&D

interno no Brasil, das empresas industriais que implementaram inovações de produto ou processo. Observa-se na FIGURA 1 que as maiores taxas de inovação, verificadas entre as empresas industriais inovadoras, coincidem com menores proporções de atividades internas de P&D. Revelando que um aumento na incidência de P&D poder acompanhar uma queda nas taxas de inovação. (IBGE, 2013).

FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE INOVAÇÃO TOTAL E INCIDÊNCIA DE P&D NO BRASIL



FONTE: IBGE (2013).

Não obstante ao atual cenário econômico do país, a inovação será sempre essencial para o crescimento e permanência em um mercado competitivo. Em momentos de crise ou quando os resultados apresentam crescimento e prosperidade, a necessidade de ser competitivo e inovador é constante.

Johannessen e Olsen (2009) argumentam que, como a inovação é vista como o principal recurso de conhecimento estratégico para as empresas, a complexidade no meio ambiente dos negócios está crescendo junto com a necessidade de informação externa na criação de inovação. Os autores indicam que, desta forma, a inovação não pode ser vista apenas como uma atividade interna, mas como um processo mais amplo, onde os processos de informação externos desempenham um papel importante para o potencial inovador da empresa.

No Paraná, incentivos e esforços crescem para o desenvolvimento da inovação por meio de parcerias. Redes de parceria internas e externas buscam aproximação constante de empresa-empresa, universidade-empresa, ONG-empresa

e governo-empresa. Essas iniciativas têm sido decisivas para o fortalecimento da cultura de empreendedorismo inovador no estado. A Federação das Indústrias do Paraná (FIEP) possui diversas iniciativas que impulsionam para uma cultura de inovação e para processos de inovação no estado. (CASSAPO, 2013).

2.1.1 Conceito de inovação

Inovação pode ser entendida e interpretada sob diversos aspectos no que tange a conceitos, indicadores e resultados. As variações conceituais ocorrem conforme a localização e contexto. Isso acontece porque a forma de aplicar e implementar inovação vai depender das características do universo que cercam o objeto da inovação.

As teorias de inovação atuais foram fortemente influenciadas pelo trabalho de Joseph Schumpeter desde 1934. Ele foi um dos primeiros a argumentar que o desenvolvimento econômico é conduzido pela inovação e que isso ocorre por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, chamou esse processo de “destruição criadora”. (OCDE; EUROSTAT, 2005). Às inovações mais intensas denominou de “radicais”, e para inovação que dá continuidade ao processo de mudança denominou de “incrementais”. Schumpeter também conceituou inovação com base em cinco aspectos (OCDE; EUROSTAT, 2005):

- Introdução de novos produtos, desconhecidos para os consumidores, ou com uma nova qualidade atribuída;
- Introdução de novos métodos de produção, não testados anteriormente no meio industrial, baseados em novas descobertas científicas;
- Exploração de novos mercados, onde o segmento da empresa não seja preexistente;
- Novas maneiras para desenvolvimento de novas fontes fornecedoras de matéria-prima e outros insumos, quando se obtém novos lançamentos;
- Criação de novas estruturas de mercado em uma indústria.

Para Urabe, Child e Kagono (1988), a inovação consiste em uma nova ideia que é implementada em um novo produto, processo ou serviço, liderando a dinâmica do crescimento econômico nacional e aumentando o número de empregos e criação de lucros em empresas de negócios inovadores.

Terra (2007, p. 29) descreve a inovação como a criação de coisas novas ou o rearranjo de coisas antigas, mas de uma nova forma. O desafio está em transformar uma ideia em uma inovação implementada com sucesso. Scherer e Carlomagno (2009) resumem inovação em simplesmente algo novo que traz resultados para a empresa. Govindarajan e Trimble (2014, p. 11) referem-se a uma iniciativa de inovação como qualquer projeto novo para a organização que tenha resultado incerto.

Tidd e Bessant (2015) afirmam que inovação não compreende apenas a abertura de novos mercados, mas também pode revelar novas formas de servir a mercados já estabelecidos e maduros.

Esta pesquisa se baseia no conceito de inovação dado pelo o Manual de Oslo, o qual apresenta uma definição abrangente que compreende um grande conjunto de inovações possíveis:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (OCDE; EUROSTAT, 2005, p. 55).

O Manual de Oslo também define atividades de inovação, como as etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais, que visam conduzir a implementação de inovações. Dessa forma, algumas atividades são inovadoras e outras, apesar de não serem atividades novas, são necessárias para a implementação de inovações. Por esse motivo também, as atividades de inovação também inserem a P&D, que não está diretamente relacionada ao desenvolvimento de uma inovação específica. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

2.1.2 Investimentos em inovação no Brasil

Empresas que promovem pouco em atividades de inovação investem menos de 1% do seu faturamento, esse percentual figura a média brasileira. Percentuais entre 1 e 3% correspondem a valores significativos para a maior parte dos setores, ao passo que empresas de base tecnológica o percentual investido pode ser de 12%. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p. 28).

De acordo com uma matéria de novembro de 2016, com base em informações do MCTIC, o fomento à inovação no Brasil está abaixo da média mundial. O volume

de investimentos no país varia de 0,3% a 0,55% do Produto Interno Bruto (PIB), enquanto que em outros países emergentes fica entre 1% e 2,5%. E em países desenvolvidos, o investimento em pesquisa e inovação alcança 2% do PIB. (INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2016).

Um estudo realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em 2015, com cem líderes empresariais, mostrou que 62% desses empresários consideram o grau de inovação no Brasil baixo ou muito baixo. A justificativa das respostas está no atraso do país em relação a outros países e também pelo reflexo de defasagem tecnológica acumulada ao longo dos anos, fazendo com que a indústria importe ou copie o que é feito em outros países. Para os entrevistados existe, em geral, uma falta de cultura de inovação nas empresas brasileiras, além da falta de políticas de incentivo, a dificuldade de interação entre empresas e universidades e o baixo nível de educação dos profissionais. Para os próximos cinco anos as indústrias de pequeno, médio e grande portes pretendem aumentar os investimentos em inovação. (MONACO, 2015).

Atualmente existem diversas maneiras das empresas se beneficiarem de fomentos voltados à inovação. Entretanto, é preciso que os empreendedores busquem e conheçam as alternativas disponíveis oferecidas por agências públicas e investidores privados. (LABIAK JR; MATOS; LIMA, 2011).

Esta seção apresentou o conceito de inovação e sobre os investimento em inovação no Brasil. Na sequência é mostrado como esse processo de inovação acontece, da ideia à execução do projeto.

2.2 DA IDEIA À EXECUÇÃO DO PROJETO

Para ideias se tornarem inovações é preciso planejamento, controle e gerenciamento. Ou seja, um processo sistemático, com estratégia definida, se traduz em maior comprometimento dos envolvidos e aumentam as chances de sucesso. (TERRA, 2007, p.133).

Para tanto, Drucker (2015, p.45) propõe que a mudança direciona para o novo e para o diferente. Sendo assim recomenda que haja uma inovação sistemática, a qual compreende a busca deliberada e organizada de mudanças, e ainda que seja

realizada análise sistemática das oportunidades que essas mudanças podem oferecer para a inovação.

2.2.1 Ideia inovadora

Segundo Terra (2007, p. 131) o sucesso de transformar ideias em inovações depende principalmente de definir a estrutura e o processo de implementação de um Programa de Ideias dentro da organização. Para tanto é preciso saber se a empresa está preparada, quais pessoas devem participar, quais ferramentas usar, e a melhor forma de implementar. Se o objetivo do Programa for apoiar a empresa a inovar, deve existir um processo sistêmico que transforme ideias criativas geradas em inovação.

Para Scherer e Carlomagno (2009, p. 35) a geração de novas ideias é parte de uma etapa de idealização do processo de inovação, e consiste em captar ideias dentro ou fora da empresa. Os autores descrevem a idealização como a junção de criatividade com a informação e o conhecimento.

Utilizando de técnicas de geração de ideias, as melhores são selecionadas e então transformadas em conceitos. O conceito é caracterizado por ser mais desenvolvido e definido do que uma ideia, pois consiste em uma breve descrição, suficientemente clara para mostrar como a ideia se transforma em valor para o cliente e porque pode atrair o cliente a comprar. (BES; KOTLER, 2011, p.122).

Ideias complexas e inovadoras que precisam de maiores elaborações, envolvimento de várias pessoas e recursos financeiros somente são implementadas quando a empresa tem estrutura suficiente para garantir o sucesso do projeto. (TERRA, 2007, p.132).

2.2.2 Empresa inovadora

O Manual de Oslo apresenta uma definição geral de uma empresa inovadora: é aquela que implementou uma inovação durante o período de análise. Entretanto, salienta que esta definição pode não ser apropriada para casos que necessitam de uma definição mais específica, como por exemplo, a inovação de produto ou processo: que diz que uma empresa inovadora em é aquela que implementou um produto ou processo novo ou significativamente melhorado durante o período de análise. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Inovação trata-se de mudança, logo organizações com estrutura e cultura rígidas, resistentes à mudança não estão aptas a inovar. A empresa inovadora é aquela flexível, muitas vezes com poucos níveis hierárquicos e possui uma estrutura orgânica, a qual estimula um ambiente e uma cultura de mudança. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p.4-5).

As empresas inovadoras podem ser divididas entre aquelas que desenvolveram inovações próprias ou em cooperação com outras empresas ou organizações públicas de pesquisa, e aquelas que inovaram sobretudo por meio da adoção de inovações (por exemplo, novos equipamentos) desenvolvidas por outras empresas. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Todas as atividades envolvidas no desenvolvimento ou na implementação de inovações, incluindo aquelas planejadas para implementação futura, são atividades de inovação. E durante um determinado período as atividades de inovação de uma empresa podem ser de três tipos (OCDE; EUROSTAT, 2005):

- Bem-sucedida, quando tem como resultado a implementação de uma inovação (mesmo que a inovação não tenha sido comercialmente bem-sucedida);
- Em processo, são as atividades em curso que ainda não resultaram na implementação de uma inovação;
- Abandonadas antes de serem implementadas.

Um estudo realizado com líderes empresariais a respeito de inovação no país resultou em uma lista das principais ações que precisam ser tomadas no setor produtivo. As mais relevantes citadas foram estimular a cultura e a capacitação de profissionais inovadores, ter mais visão estratégica e ousadia, aumentar investimentos em pesquisa e desenvolvimento e novas tecnologias e estreitar o relacionamento com universidades. (MONACO, 2015).

A avaliação do grau de inovação de um projeto é uma prática comum em organizações inovadoras, em particular para gerar estratégias de investimento para alcançar sustentabilidade e crescimento a longo prazo. (FRANÇA et al., 2016).

2.2.3 Potencial inovador

A “empresa potencialmente inovadora” é um tópico interessante para países em desenvolvimento. Empresas que tiveram atividades de inovação durante o período

de análise, incluindo as atividades em curso ou abandonadas são denominadas de empresas ativamente inovadoras. Já as empresas que realizaram esforços de inovação (isto é, conduziram atividades de inovação), mas não atingiram resultados (inovações) durante o período de análise, são chamadas de empresas potencialmente inovadoras, que são um subconjunto das primeiras. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Alguns fatores podem afetar a capacidade de inovação, consequentemente o potencial inovador, além de também poder afetar a capacidade de absorção dos novos conhecimentos e tecnologias. A OCDE e EUROSTAT (2005) destacam: as capacidades e a experiência acadêmica dos trabalhadores, as bases de conhecimentos das empresas, a implementação de TICs, e a proximidade de instituições públicas de pesquisa e de regiões com alta densidade de empresas inovadoras. É importante para as organizações e para a política identificar os principais fatores que permitem a inovação nas empresas, bem como os fatores que possibilitam aprimorar sua capacidade de inovar.

Em seus estudos Bes e Kotler (p. 15, 2011) concluíram que em diversas empresas nas quais a inovação é levada em consideração, a necessidade muitas vezes supera a capacidade. Também reforçam que nas pesquisas existe um amplo consenso sobre a necessidade de inovação, entretanto, há um descontentamento em relação a como a inovação é realizada.

Para Scherer e Carlomagno (2009, p. 22) a inovação compreende um conjunto de dimensões que quando ajustado conforme a estratégia, cultura da empresa e suas intenções com a inovação, pode melhorar o potencial inovador. O octógono da inovação da FIGURA 2 é uma ferramenta que pode ser usada tanto para o diagnóstico do potencial inovador como para a gestão de empresas inovadoras. O diagnóstico pode ser realizado a partir da análise das práticas da empresa em cada uma das oito dimensões, ajudando a definir as ações necessárias.

FIGURA 2 – OCTÓGONO DA INOVAÇÃO



FONTE: SCHERER; CARLOMAGNO (2009, p. 23).

As dimensões são descritas por Scherer e Carlomagno (2009, p. 23) da seguinte maneira:

Estratégia da inovação: a estratégia de negócios da empresa deve estar relacionada com a estratégia de inovação, para aprimorar a contribuição da inovação nos resultados. A empresa precisa ter bem definido como pretende usar a inovação como instrumento estratégico. Empresas de alto potencial inovador estabelecem objetivos e metas para gerenciar as iniciativas inovadoras.

Cultura da inovação: a cultura de uma empresa envolve as crenças e valores comuns, as normas aceitas por todos e caracterizam o comportamento das pessoas dentro da organização. Interferir ou mudar a cultura de uma empresa pode ser complexo. Entretanto, a cultura impacta diretamente no potencial inovador da empresa, trata-se do modo como a empresa comunica e estimula as pessoas a correrem riscos e questionarem os paradigmas existentes.

Liderança para inovação: o envolvimento de lideranças com a estratégia de inovação da empresa possibilita o desenvolvimento de uma cultura de inovação e evita obstáculos e dificuldades na execução da estratégia de inovação. Os líderes precisam ser facilitadores do fluxo de ideias e conhecimento, transformando assim a realidade da organização.

Pessoas para a inovação: as pessoas são fundamentais para a inovação, essas precisam estar preparadas e devidamente estimuladas a inovar. A empresa inovadora precisa de indivíduos motivados, competentes, que aceitam desafios e comprometidos a realizar.

Estrutura da inovação: a estrutura organizacional deve proporcionar a criatividade, a interação e a aprendizagem. A estrutura organizacional se diferencia conforme a organização, os autores evidenciam que uma estrutura organizacional mais plana, com poucos níveis hierárquicos, propicia as trocas e a comunicação.

Processo da inovação: essa dimensão refere-se à forma como a empresa gera novas ideias, como avalia, experimenta e seleciona em qual investir. Um processo estruturado e formal de gestão da inovação ocorre em poucas organizações. Empresas que possuem um processo estruturado de transformação de ideias em inovação, e utilizam ferramentas que permitem avaliar sistematicamente iniciativas de potencial inovador, são capazes de aplicar melhor investimentos em inovações.

Funding para inovação: a relevância dada pela alta gestão para atividades inovativas pode ser identificada por meio dos investimentos destinados à inovação. Os autores relatam que a alocação de recursos deveria ocorrer considerando projetos prioritários, ordenados conforme o impacto a ser gerado no negócio ou no grau de ruptura tecnológica estimada. O processo de decisão referente aos recursos investidos em inovação depende da capacidade da organização em gerir permanentemente o portfólio de negócios.

Relacionamentos para a inovação: atualmente acredita-se que as fontes de ideias e atividades de inovação não devem estar restritas a um pequeno grupo ou a um departamento como P&D, ou mesmo acontecer exclusivamente dentro da empresa. A inovação aberta, a inovação em rede e a gestão da cadeia de inovação pode ocorrer na relação da empresa com outros agentes, por meio de alianças e parcerias. A vantagem é que a empresa se concentra no que domina e terceiriza as demais atividades.

2.2.4 Projetos de inovação

As ideias se tornam projetos e projetos precisam ser executados, sendo assim, o desafio da inovação também trata da gestão de projetos. Geralmente são projetos

com alto grau de dificuldade por serem novos e incertos. (GOVINDARAJAN; TRIMBLE, 2014, p. 12).

Um projeto de inovação tecnológica para a produção de um novo produto ou melhoramento de um produto já comercializado, assim como a criação ou aprimoramento de um processo produtivo, pode abranger atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D), mas não necessariamente. Apenas o trabalho de P&D não representa um projeto de inovação tecnológica. Sendo assim, a inovação tecnológica acontece quando a tecnologia desenvolvida atende as necessidades ou desejos humanos, ou seja, quando se incorpora às atividades humanas. Pode ocorrer por difusão tecnológica, transferência de tecnologia, aquisição de equipamento, ou outras atividades inovativas. (WEISZ, 2009, p. 24-29).

A elaboração de um projeto de inovação tecnológica é a transformação de uma ideia em uma proposta de investimento, em conjunto com um roteiro para sua execução e implantação da tecnologia. Essa elaboração inclui também os esforços de previsão e planejamento desse investimento. (WEISZ, 2009, p. 33).

2.2.5 O processo de inovação da empresa

Para entender os processos de inovação, é necessário reunir dados sobre as relações entre os recursos envolvidos, as ações empreendidas e os resultados alcançados. (ALCAIDE-MARZAL; TORTAJADA-ESPARZA, 2007).

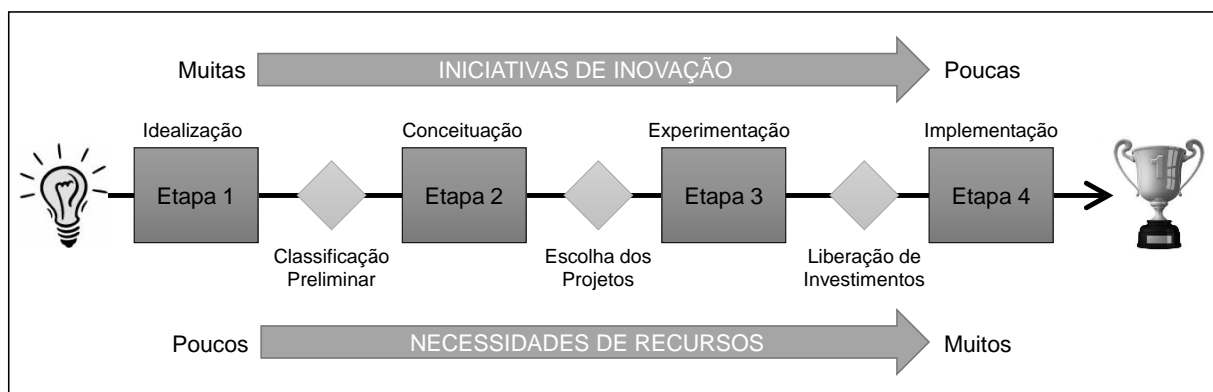
A inovação não pode ser vista como um processo eventual, mas sim como um processo a ser gerenciado desde a ideia inicial até a implementação. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p. 33).

Um processo de inovação inicia-se pela geração de novas ideias (idealização), segue com o refinamento do conceito da ideia proposta (conceituação), passa pela redução das incertezas (experimentação) e chega à concreta transformação dos mesmos em inovações (implementação). (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p. 33).

Salerno et al. (2015) consideram o processo de inovação como um fluxo linear sequencial com fases predefinidas: geração de ideias, seleção de ideias, desenvolvimento e lançamento para o mercado. Ainda segundo Salerno et al. (2015) diversos autores demonstram desilusão com uma abordagem única de processo, principalmente no campo de gerenciamento de projetos.

O processo de inovação deve estar intimamente relacionado à estratégia corporativa e à estratégia de inovação da organização. O que determina a passagem de uma etapa para a outra é se os critérios definidos pelo sistema de gestão da inovação da empresa foram atendidos. Os autores demonstram na FIGURA 3 as diferentes etapas do processo indicando os *gates* de avaliação de cada uma das etapas. Este modelo de *stage gates* permite uma avaliação estruturada do potencial de inovação de novas ideias. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p. 34).

FIGURA 3 – ETAPAS DE UM PROCESSO DE INOVAÇÃO E OS GATES DE AVALIAÇÃO

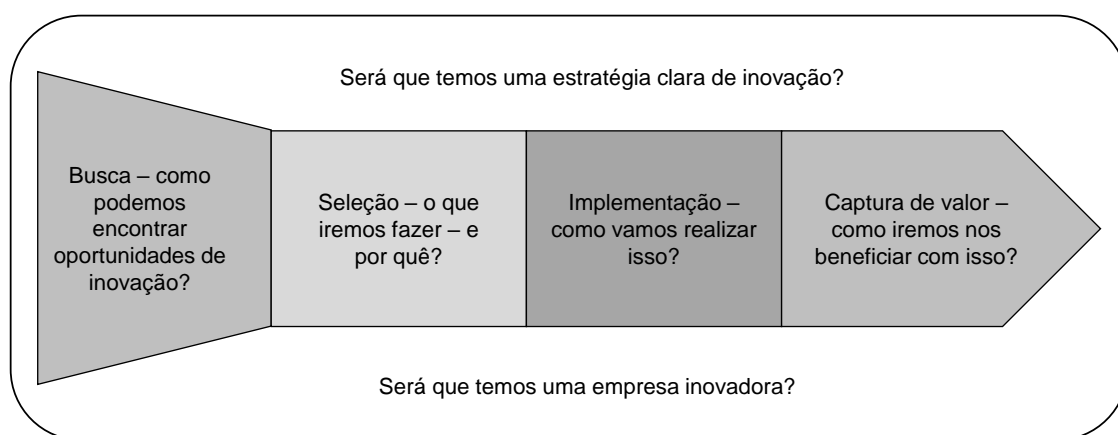


FONTE: SCHERER; CARLOMAGNO (2009, p. 34).

Utilizando de um processo comum entre as empresas que desenvolvem atividades de inovação, Tidd e Bessant (2015, p. 47) mostram um modelo simplificado do processo de inovação, FIGURA 4. Esse modelo básico pode ser ajustado para tipos específicos de organizações.

O modelo do processo de inovação proposto por Tidd e Bessant (2015, p. 47-55) compreende: Busca – análise do cenário (interno e externo); Seleção – decisão; Implementação – lançar a inovação em mercados internos ou externos relevantes; e Captura de valor por meio da inovação.

FIGURA 4 – MODELO SIMPLIFICADO DE UM PROCESSO DE INOVAÇÃO



FONTE: TIDD; BESSANT (2015, p. 47-55).

Projetos de inovação são executados por meio de processos. Sendo que, um processo compreende um conjunto de tarefas sequenciais ao longo do tempo. Porém, dependendo dos objetivos e da natureza do projeto, cada inovação vai demandar o próprio processo e sequência para determinada finalidade. (BES; KOTLER, 2011, p. 34). Os autores apresentam o seguinte esquema da FIGURA 5 para as etapas do processo de inovação, e acreditam que o processo de inovação deve ser resultado da interação dos envolvidos no processo.

FIGURA 5 – MODELO DE ETAPAS DE UM PROCESSO DE INOVAÇÃO



FONTE: Adaptada de BES; KOTLER (2011).

Em se tratando de um projeto de investimento industrial em inovação, este inclui três fases: a de pré-investimento, a de investimento e a fase de operação. A fase de pré-investimento é aquela de formulação do projeto, planejamento, definição dos parâmetros técnicos de investimentos e de operação, além de avaliação do empreendimento. Esses elementos devem servir também de subsídio para a tomada de decisão de investir ou não no empreendimento. E ao longo da execução do projeto, contribui na decisão quanto ao seu prosseguimento. (WEISZ, 2009, p. 33).

O conceito de processo de inovação vem evoluindo de uma visão sequencial (modelo linear - tradicional) para modelos mais complexos que incorporam interações entre diferentes agentes em um sistema de inovação (como o modelo de ligação em cadeia). (ALCAIDE-MARZAL; TORTAJADA-ESPARZA, 2007). Estudos exploratórios realizados em empresas sugerem que muitas empresas empregam com êxito diferentes tipos de processos de inovação. (SALERNO et al., 2015).

Conhecendo a inovação desde a ideia até a execução é possível entender o que acontece durante todo o processo para realizar um projeto de inovação. A partir desse conhecimento torna-se necessário conhecer a origem dos recursos financeiros para a execução do projeto.

2.3 FONTES DE FINANCIAMENTO PARA INOVAÇÃO

Devido à busca constante de desenvolvimento e competitividade, muitas empresas procuram obter recursos financeiros de apoio direto aos seus projetos de inovação. Podem ser descritos dois tipos de mecanismos de apoio à inovação: o de apoio direto, feito por meio de captação de recursos; e o de apoio indireto realizado através de incentivos fiscais (PEREIRA et al. 2013).

Meirelles (2008) explica que no contexto da administração financeira de um negócio existem dois grandes tipos de decisões: as decisões de investimento que são aquelas que se referem à aplicação de recursos; e as decisões de financiamento que estão relacionadas à captação de recursos. Ou seja, as instituições de fomento decidem o investimento enquanto que às organizações cabem as decisões de financiamento.

Melo (2009) menciona que a análise da relação entre o sistema financeiro e o investimento em inovação deve considerar a natureza do processo de inovação, os critérios de análise de risco, a competição nos mercados e o crédito das instituições financeiras para realizar a concessão do financiamento.

Os financiamentos podem ser reembolsáveis e não reembolsáveis. No financiamento reembolsável, o valor do empréstimo precisa retornar a instituição que concedeu o recurso monetário. O financiamento não reembolsável funciona realmente como um incentivo, um investimento, porque não precisa retornar de forma monetária. Porém, na maioria das vezes esse tipo de programa de investimento exige uma contrapartida da empresa a ser beneficiada.

Na indústria brasileira, cerca de metade dos recursos investidos em atividades inovativas é destinada à aquisição de máquinas e equipamentos. Depois aparecem os investimentos em atividades internas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e em terceiro lugar as atividades de projeto industrial. (MEIRELLES, 2008).

Em média, as empresas tendem a gastar 1 a 2% do volume de negócios em diversas atividades relacionadas com a inovação, mas esta percentagem é superior a 5% para as grandes empresas em alguns países. (OECD, 2010). Um estudo recente da OECD usando pesquisas de inovação em 21 países mostrou que as empresas que recebem apoio público à inovação investiram 40% a 70% mais do que aqueles que não receberam. Além disso, níveis mais elevados de investimento das empresas em inovação aumentam as vendas de inovação e produtividade. (OECD, 2010).

Em muitos países existem investidores e agências de desenvolvimento dispostos a financiar os empresários mais inovadores. Com o propósito de trabalhar juntos para transformar ideias inovadoras em empresas, que impulsionarão a criação de emprego e o crescimento econômico. Tem-se como exemplo a *National Venture Capital Association* nos EUA, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no Brasil, o *Canada Foundation for Innovation* (CFI) no Canadá, a *Innovate UK* e a *The Natural Environment Research Council* (NERC) na Inglaterra.

Atualmente no Brasil algumas das instituições que atuam com fomento à inovação, são: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPI) e Programa SENAI/SESI de Inovação, além de diversas instituições regionais.

As oportunidades de fomento existentes no cenário brasileiro são divulgadas principalmente pelos editais públicos. Os editais são elaborados pelas agências governamentais e entidades que fornecem suporte às empresas, tais como CNPq, Finep, Capes, Sebrae, federação das indústrias, entre outras. Os projetos que almejam receber fomento público concorrem com outras empresas por meio de seus projetos de inovação. (LABIAK JR; MATOS; LIMA, 2011).

Entre os principais editais públicos dos últimos anos estão o do CNPq, o qual se destina a desenvolvimento de recursos humanos, capacitação e contratação de pessoal qualificado para atuar em inovação. Os programas da FINEP destinam recursos financeiros públicos a empresas nacionais, universidades, institutos tecnológicos e demais instituições públicas ou privadas envolvidas em atividades de

CT&I; e têm o intuito de promover o desenvolvimento econômico e social no país. O BNDES visa conceder financiamentos para aquisição de equipamentos e suporte à exportação. O banco oferece para empresas privadas inúmeras linhas de fomento à inovação com taxas interessantes.

Há também o apoio de fundações vinculadas aos governos estaduais e municipais. O exemplo das estaduais são as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs): entidades estaduais de fomento à pesquisa científica e tecnológica do país que têm por missão a promoção da inovação tecnológica para o crescimento econômico e distribuição de riqueza. Proporciona às pessoas físicas e jurídicas a possibilidade de estabelecer parcerias com universidades na obtenção de incentivos governamentais para seus projetos. Destacam-se a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que gerencia o maior montante de recursos destinados à CT&I no país. Os programas estaduais de subvenção econômica atuam semelhantes a FINEP, mas tendem a considerar as áreas prioritárias conforme sua região.

Quanto aos recursos privados para inovação, estes ainda são limitados e precisam evoluir no país, mas são representados pelo investidor anjo – para concepção e implementação de empreendimentos; o capital de risco – destinado a projetos de alto risco; o mercado de capitais – tem a participação de outros investidores no empreendimento. (LABIAK JR; MATOS; LIMA, 2011).

O escopo desta pesquisa envolveu o financiamento não reembolsável para projetos de inovação de empresas industriais. Desta forma, no QUADRO 1 estão apresentadas as principais fontes de financiamentos para esses casos.

QUADRO 1 – FONTES DE FINANCIAMENTO PARA EMPRESAS E INDÚSTRIAS

Financiadora	Descrição	Modalidades de apoio
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos, é uma empresa pública brasileira de fomento à ciência, tecnologia e inovação. Tem como Missão: promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas (envolvidas em atividades de CT&I). Para isso desenvolve diversos programas para atender essas demandas.	Financiamento reembolsável, financiamento não reembolsável para instituições científicas e tecnológicas, subvenção econômica e operações de investimento. As modalidades de apoio podem ser oferecidas diretamente pela Finep ou de forma descentralizada, por meio de agentes financeiros ou parceiros estaduais.

BNDES	<p>O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social tem como prioridade incentivar a inovação, o desenvolvimento regional e o desenvolvimento socioambiental. Para isso, apoia empreendedores de todos os portes, inclusive pessoas físicas, na realização de seus planos de modernização, de expansão e na concretização de novos negócios, tendo sempre em vista o potencial de geração de empregos, renda e de inclusão social para o País. Por ser uma empresa pública e não um banco comercial, o BNDES avalia a concessão do apoio com foco no impacto socioambiental e econômico no Brasil.</p>	<p>Os instrumentos de apoio financeiro incluem o financiamento; a concessão de recursos não reembolsáveis a projetos de caráter social, cultural e tecnológico. Além de outros produtos e linhas de apoio financeiro.</p>
Fomento Paraná	<p>A Fomento Paraná é uma instituição financeira de economia mista organizada sob a forma de sociedade anônima de capital fechado com capital social majoritariamente pertencente ao Estado do Paraná.</p> <p>Tem por finalidade fornecer apoio financeiro para iniciativas de modernização e ampliação das atividades de pequenas e médias empresas e micro e pequenos empreendedores, do campo ou da cidade, de forma a estimular a geração de emprego e renda no estado. A empresa busca também impulsionar o desenvolvimento de negócios na área de inovação e tecnologia, concedendo crédito a empresas de base tecnológica, inclusive as que passam por incubadoras.</p>	<p>Intermediação financeira de produtos adequados às demandas de desenvolvimento econômico e social;</p> <p>Gestão de fundos de financiamentos específicos para o desenvolvimento do Estado;</p> <p>Execução de programas de financiamento, de caráter especial, de responsabilidade do Estado;</p> <p>Disponibilização de financiamentos com recursos próprios em programas destinados a segmentos específicos, identificados como demandadores de crédito de fomento e associados a projetos do Estado do Paraná.</p>
SENAI/SESI	<p>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Social da Indústria (SESI) são integrantes do Sistema Indústria. Juntos realizam o financiamento do desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores da indústria nacional. Os projetos selecionados por meio do Edital devem promover o aumento da competitividade e da produtividade industrial em um cenário global, por meio da inovação tecnológica e da promoção de soluções inovadoras para a segurança e saúde na indústria.</p>	<p>O recurso financiado é de caráter não reembolsável e destina-se à fase de desenvolvimento dos projetos de inovação, custeando prioritariamente horas técnicas e matéria-prima. A gestão dos recursos financeiros aportados nos projetos selecionados é realizada pelo SENAI ou SESI, ou seja, não há repasse financeiro para as empresas participantes.</p>

FONTE: A autora (2016).

De acordo com o relatório de Medindo Inovação da OECD os governos desempenham um papel importante através de programas que incentivam as empresas a continuar a investir em atividades relacionadas com a inovação. (OECD, 2010).

Os resultados do trabalho de Avellar (2009) se destacam por mostrar que mesmo em países desenvolvidos, que possuem elevado grau de maturidade nos seus

sistemas de inovação, a maior parte das políticas públicas de apoio à inovação geram efeitos positivos sobre o investimento privado em C&T.

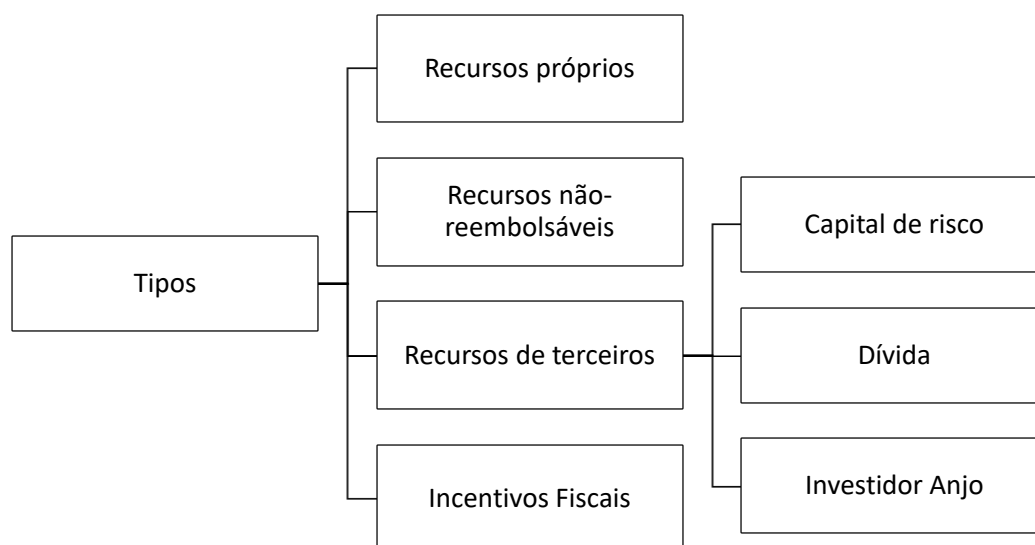
Outra forma de investimento acontece por meio do investimento direto estrangeiro (IDE). Dhrifi (2015) refere-se ao IDE e atratividade política como importantes propulsores estratégicos para aumentar a sua capacidade de investimento em países desenvolvidos e em desenvolvimento. O autor define IDE como um investimento direto em produção ou negócios em um país, por um indivíduo ou empresa de outro país.

É essencial acompanhar e analisar diversos fatores em relação a como as despesas com inovação são financiadas, tais como a internacionalização no processo de inovação e o papel das políticas públicas. Para isso, a seguinte classificação por fontes de financiamento pode ser utilizada (OCDE; EUROSTAT, 2005):

- financiamento próprio;
- financiamento originário de empresas relacionadas (subsidiárias ou associadas);
- financiamento de outras empresas (não-financeiras);
- financiamento de empresas financeiras (empréstimos bancários, capitais de risco, etc.);
- financiamento do governo (empréstimos, subvenções, etc.);
- financiamento de organizações supranacionais ou internacionais;
- outras fontes.

Além das citadas, as fontes externas de financiamento podem ser divididas em fontes de financiamento domésticas e internacionais.

Scherer e Carlomagno, (2009, p. 29) apresentam um diagrama de alternativas de financiamento para projetos inovadores, mostrado na FIGURA 6. Essas fontes de financiamento diferem quanto a disponibilidade, custo, montante e momento de utilização no ciclo de inovação da empresa. A alternativa de financiamento deve estar alinhada aos objetivos e iniciativas de inovação da empresa.

FIGURA 6 – ALTERNATIVAS DE *FUNDING*

FONTE: SCHERER; CARLOMAGNO (2009, p. 29).

Weisz (2009, p. 117) apresenta, de forma muito similar aos autores citados anteriormente, como os recursos para o investimento podem ocorrer das seguintes fontes, ou combinação de fontes: recursos próprios; licenciamento da tecnologia para terceiros; fusões, alianças estratégicas; aportes dos acionistas; bolsa de valores; fundos de investimento; capital de risco; investidores anjos; capital semente; financiamentos públicos e privados (FINEP, BNDES, bancos ou financeiras, agências estaduais); subvenção; uso do poder de compra do Estado.

A relação de fontes de aporte de investimentos para projetos de inovação apresentada neste tópico não é exaustiva.

2.3.1 Subvenção econômica para a indústria

A subvenção econômica para inovação é um dos principais instrumentos da política de fomento do governo, é amplamente utilizada em países desenvolvidos para estimular e promover a inovação, sendo operada de acordo com as normas da Organização Mundial do Comércio (OMC). A subvenção econômica busca encorajar os agentes privados por determinadas oportunidades de produtos inovadores apontadas pelo interesse público. (FINEP, 2010).

Subvenção econômica consiste na concessão de recursos financeiros públicos não reembolsáveis diretamente em empresas, públicas ou privadas, para a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento e inovação, que sejam

estratégicos para o país, sem necessidade de retorno ao órgão governamental concedente. Os custos e os riscos inerentes a tais atividades são compartilhados entre Estado e empresas, uma vez que as empresas devem apresentar contrapartida. A FINEP e o BNDES são as principais entidades que utilizam este instrumento. (MCTI, 2015).

A concessão de Subvenção Econômica à Inovação, fundamentada pela Lei n. 10.973, de 2/12/2004, e pelo Decreto n. 5.563, de 11/10/2005, é operada por meio de chamamento público. (FINEP, 2016).

Com a aprovação da Lei da Inovação (n. 10.973) no Brasil, desde 2004 passou a ser legal apoiar inovação tecnológica nas empresas, por meio de subvenção econômica. Na modalidade de subvenção econômica não existe o ressarcimento pela empresa dos investimentos aplicados no projeto de inovação. Este tipo de apoio é disponibilizado para as empresas por meio de editais ou chamadas públicas, com datas determinadas para a apresentação de propostas. As primeiras chamadas públicas de subvenção econômica para projetos de inovação tecnológica em empresas com recursos federais aconteceram em 2006 através da FINEP. (WEISZ, 2009, p. 117).

A subvenção econômica está citada nesta subseção para explicar seu funcionamento. O Edital SENAI/SESI de Inovação funciona de forma similar à uma subvenção econômica, com a diferença da origem dos recursos. Os recursos do Edital provém do imposto compulsório pago pelos funcionários da indústria (1% para o SENAI e 1% para o SESI).

A captação de recursos financeiros pode ser primordial para a viabilização econômico-financeira de um projeto de inovação. Atualmente no Brasil existem diversas oportunidades por meio de programas com juros subsidiados e condições de financiamento vantajosas. E para conquistar tais oportunidades o projeto deve ser atraente para os agentes de financiamento, mostrando potencial de impacto e inovação. A inovação é vista como um componente estratégico devido ao aumento da produtividade, competitividade empresarial e na geração de riqueza para o país. Sendo assim, o apoio à inovação tem sido uma prioridade em diversos agentes de fomento no Brasil. (IELSC, 2016).

As fontes públicas de incentivo à inovação dividem-se em fomento à capacitação de recursos humanos, incentivos fiscais e tributários regulados por

legislações específicas e financiamentos (reembolsáveis e não reembolsáveis). (LABIAK JR; MATOS; LIMA, 2011).

Quanto às fontes privadas destinadas a apoiar a inovação no Brasil, as iniciativas observadas apresentam-se ainda em fase incipiente. Dentre as oportunidades de recursos privados já citados, estão também o investidor anjo, *seed capital*, *venture capital*, *private equity*.

Com este tópico fica claro que existem diversas fontes de financiamento para inovação. E para conseguir o investimento a organização precisa estar atenta às diferentes oportunidades disponíveis. A escolha da fonte de financiamento vai depender das características do projeto que a empresa desenvolver, seus objetivos e sua capacidade econômica. Todo projeto que é submetido à uma financiadora passa por uma avaliação, que determina se o investimento é ou não realizado. Desse modo, a avaliação é a discussão da próxima seção.

2.4 AVALIAÇÃO DA INOVAÇÃO

A tomada de decisão na inovação é um desafio muito complexo porque não envolve apenas uma escolha simples entre opções bem definidas. Normalmente a inovação implica no desconhecido, nas possibilidades e nas oportunidades que estão relacionadas a algo novo. Desta forma, o processo exige o enfrentamento da incerteza. Uma forma de enfrentar o desafio da incerteza é por meio do conhecimento prévio sobre mercados, tecnologias e estruturas regulamentadoras, o que possibilita avaliar de forma mais precisa. O conhecimento é fundamental nesse processo porque é capaz de converter a incerteza em risco. Quanto mais se conhece algo, mais fácil torna-se a tomada de decisão, pois calcula-se como proceder. (TIDD; BESSANT, 2015, p. 313-314).

O planejamento e a elaboração prévia de projetos podem ser utilizados como ferramenta de tomada de decisão quanto ao investimento na etapa seguinte. Também servem como guia para o investidor e para os profissionais responsáveis em delegar a execução do investimento. (WEISZ, 2009, p. 25).

Existe uma variedade de avaliações de inovação que usam indicadores diferentes dependendo de qual modelo está sendo adotado (SIRILLI, 1998 apud ALCAIDE-MARZAL; TORTAJADA-ESPARZA, 2007).

A avaliação da inovação ainda é um processo muito complexo porque são necessários métodos de identificação dos diferentes tipos de firmas inovadoras. O Manual de Oslo indica que as análises devem ser baseados também nos tipos de inovações que elas implementaram e em suas capacidades e atividades inovadoras. Ou seja, não é suficiente saber se as empresas são inovadoras ou não, também é necessário saber como elas inovam e quais são os tipos de inovações que elas implementam. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

A eficiência das atividades de inovação pode ser afetada pela estrutura organizacional da empresa. Um exemplo é o grau de integração organizacional, quanto maior melhor a coordenação, o planejamento e a implementação de estratégias de inovação. A integração organizacional pode funcionar bem em indústrias que executam mudanças incrementais em conhecimentos e em tecnologias. E uma forma de organização mais livre e flexível, que permite aos trabalhadores maior autonomia para tomar decisões e definir suas responsabilidades, pode ser mais efetiva na geração de inovações mais radicais. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

O interesse e o uso de sistemas de medição de desempenho de inovação pelas empresas tem aumentado ao longo dos anos, isto porque a eficácia e a eficiência dessas atividades não só determina a vantagem competitiva de uma empresa, mas também a sua sobrevivência. (GODENER; SODERQUIST, 2004 apud DEWANGAN; GODSE, 2014).

O Manual de Oslo destaca que para construir indicadores das empresas potencialmente inovadoras, os instrumentos de mensuração devem considerar todas as empresas, ou seja, as inovadoras e as não inovadoras. E a abordagem deve ocorrer particularmente nas principais questões relacionadas às estratégias de inovação, como as atividades de inovação, os obstáculos, as capacitações, as interações e os resultados. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

2.4.1 Mensurando a inovação

Os resultados de investimentos em inovação são bastante incertos, devido à complexidade envolvida, de modo que as previsões (de custos, montante de vendas, etc.) que compreendem as avaliações de projeto podem ser incertas. (TIDD; BESSANT, 2015, p.359). A dificuldade de criar indicadores para medir com precisão

o desempenho inovador das empresas demonstra a complexidade deste fenômeno. (ALCAIDE-MARZAL; TORTAJADA-ESPARZA, 2007).

Existe uma certa urgência em desenvolver uma abordagem abrangente para compreender melhor os resultados da inovação e do processo. (MAGHSOUDI; DUFFIELD; WILSON, 2015). Portanto, ter métricas de inovação confiáveis e robustas contribui de diversas maneiras, desde no auxílio na tomada de decisões de negócios bem como na comparação do desempenho de uma nação. (ROSE et al., 2009 apud MAGHSOUDI; DUFFIELD; WILSON, 2015).

De acordo com Cozijnsen, Vrakking e Ijzerloo (2000) diferentes tipos de inovações possuem objetivos muito diversos e para avaliar projetos de inovação o objetivo deve servir de referência. Isto é, o que a empresa define que quer alcançar torna-se sua medida de sucesso. Essa medida precisa ser quantificável ou pelo menos padronizada de alguma forma. Os autores citam como objetivos de inovação relativamente fáceis de quantificar, o aumento do volume de negócios; aumento de lucros, de produtividade.

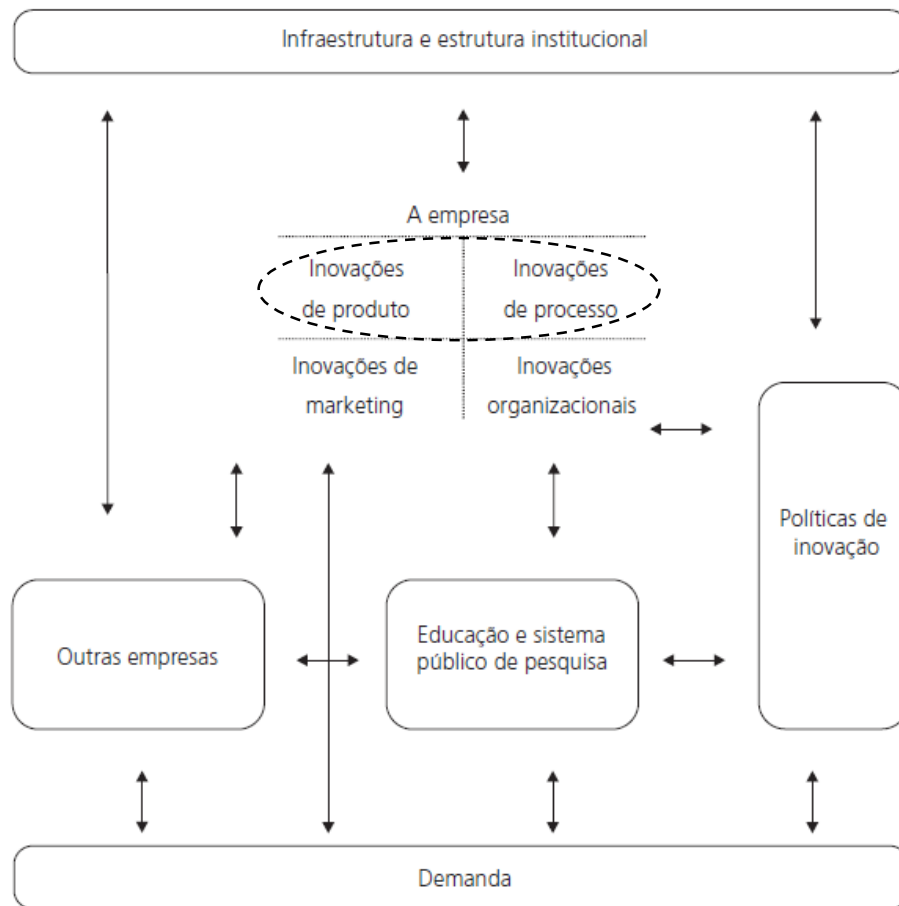
A inovação é um processo contínuo. As empresas estão constantemente em busca de novos conhecimentos, realizando mudanças seja no produto ou no processo. É importante salientar que medir um processo dinâmico é mais difícil do que uma atividade estática. Dada a dificuldade, o Manual de Oslo mostra diretrizes para a coleta de dados sobre o processo geral de inovação. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

França et al. (2016) reforçam que a inovação é uma atividade difícil de caracterizar e mais difícil ainda de medir, o que pode levantar dúvidas sobre a eficácia das políticas que incentivam a inovação.

O Manual de Oslo apresenta uma estrutura de mensuração da inovação que integra visões de várias teorias da inovação baseadas na empresa. Adota as abordagens que assumem a inovação como um sistema. Essa estrutura, FIGURA 7, tem como principais características: a inovação na empresa; as interações com outras empresas e instituições de pesquisa; a estrutura institucional nas quais as empresas operam e o papel da demanda. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

O objetivo do edital estudado é financiar o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores da indústria nacional. Sendo assim, a presente pesquisa tem como foco as inovações de produto, processos e serviços das empresas que são apoiadas pelas agências financiadoras.

FIGURA 7 – A ESTRUTURA DE MENSURAÇÃO DA INOVAÇÃO



FONTE: OCDE; EUROSTAT (2005).

Devido a inovação ser um processo contínuo e dinâmico, torna-se difícil de ser mensurado principalmente em empresas nas quais as atividades de inovação são caracterizadas por mudanças pequenas e incrementais em oposição a projetos isolados e bem definidos para a implementação de mudanças significativas. Para entender a relação do desempenho das empresas, das indústrias e da economia em seu conjunto, realiza-se a mensuração do processo de inovação. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

De acordo com Maghsoudi, Duffield e Wilson (2015), dado que gestão é baseada em medição, atualmente, um ponto importante na gestão da inovação está na avaliação e medição. Sendo assim, se uma organização procura melhorar a sua capacidade de inovação, deve ter algumas medidas sistemáticas para a avaliação e essas medidas devem ser incluídas nos principais indicadores de desempenho dessa organização.

As pesquisas sobre inovação podem oferecer dados quantitativos e qualitativos sobre os insumos das empresas. A coleta de dados quantitativos revela dificuldades práticas, principalmente quando as empresas possuem muitas divisões. Dados sobre os insumos à inovação estão entre os mais úteis resultados de pesquisas sobre inovação. Em países em desenvolvimento, as prioridades de mensuração devem considerar as diferentes respostas para questões como: como se mede a inovação, o que se deve medir e como se deve medir. Essas respostas resultam em diferentes prioridades quando se realiza uma pesquisa sobre inovação. Como se mede – refere-se aos objetivos ou às principais funções da pesquisa. O que se deve medir e como se deve medir – esclarece o objeto a ser mensurado e os métodos e procedimentos mais apropriados. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Para gerir uma atividade de inovação esta precisa ser medida, entretanto medir os resultados ou o processo de inovação nem sempre é uma tarefa fácil. O desempenho global de uma empresa não pode ser avaliado apenas pela perspectiva financeira, o mesmo ocorre para inovação, esta precisa ser medida sob diferentes perspectivas. Poucos indicadores ou indicadores em demasia podem causar confusão e fugir do objetivo estratégico de inovação. Portanto, os melhores indicadores são provenientes da estratégia da empresa. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p.66).

As métricas da atividade de inovação precisam estar alinhadas com a estratégia da empresa. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p.69). Seguindo esse raciocínio são elaboradas as estratégias de inovação, para então ser possível a criação de indicadores de inovação. Eles servem para avaliar o desempenho, os resultados e as etapas do processo de inovação. O diagrama da FIGURA 8 mostra que os indicadores de inovação devem estar alinhados às estratégias da empresa:

FIGURA 8 – DIAGRAMA DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO



FONTE: Adaptada de SCHERER; CARLOMAGNO (2009).

Scherer e Carlomagno (2009, p.67-69) também sugerem que a elaboração de indicadores pode ser baseada em uma ferramenta que chamam de *innovation scorecard*, a qual é estruturada por meio de quatro perspectivas de causa-e-efeito da geração de resultados de inovação: contexto, processo, tipos e resultados. Essa ferramenta viabiliza a criação de indicadores específicos para cada empresa. Os indicadores possibilitam detectar tendências e ajustes essenciais para melhorar a produtividade da inovação. Os autores recomendam limitar o número de indicadores, para que sejam suficientes para medir o desempenho da atividade de inovação da empresa. O QUADRO 2 mostra um exemplo de indicadores para cada perspectiva do *innovation scorecard* (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009, p.69):

QUADRO 2- INDICADORES DE GESTÃO DA INOVAÇÃO

Perspectiva	O que mede	Indicadores
Resultados	Mede resultados esperados com a atividade inovadora	% da receita de produtos vendidos nos últimos 3 anos
Tipos	Mede a obtenção dos tipos de inovação intencionados pela empresa	Número de inovações radicais/total de inovações
Processo	Mede a eficácia das fases da cadeia de valor da inovação	Número de novas patentes Número de novas ideias geradas % de ideias selecionadas para experimentação % de projetos implementados dentro do orçamento % de inovações externas à empresa
Contexto	Mede o ambiente de fomento à inovação	Número de horas médias de treinamento em inovação por colaborador % de lideranças avaliadas conforme inovação % da receita investido em inovação

FONTE: SCHERER; CARLOMAGNO (2009, p.69).

De acordo com Scherer e Carlomagno (2009, p.31-67) a partir da estratégia de negócio, a empresa desenvolve sua estratégia de inovação e alinha as oito dimensões da inovação (citados na subseção 2.2.3), isso proporciona a criação de indicadores adequados e desta forma aumenta o retorno da inovação.

Segundo Tidd e Bessant (2015, p.359) existem diversas abordagens utilizadas na avaliação de risco do projeto, entre as mais comuns estão:

- Estimativas probabilísticas do sucesso técnico e comercial;
- Percepções psicológicas (cognitivas) e sociológicas do risco;

- Influências políticas e de diretrizes, como o “princípio da precaução”;
- O risco com probabilidade.

Outras fontes de dados relevantes citadas no Manual de Oslo envolvem questões sobre a implementação de inovações, a interação entre diferentes tipos de inovação, e os objetivos e barreiras à inovação. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Segundo a OCDE e EUROSTAT (2005), a identificação dos fatores que conduzem a inovação e os que a dificultam é fundamental para o entendimento do processo de inovação e para a formulação de políticas. O interesse em mensurar o processo de inovação ocorre devido a sua relação com o desempenho das empresas, das indústrias e da economia em seu conjunto.

2.4.2 Critérios e instrumentos de avaliação

Uma inovação bem-sucedida geralmente é definida de maneira diferente. E cada projeto pode assumir sua própria definição de bem-sucedida e desenvolver diferentes critérios de avaliação, ou seja, uma medida diferente de sucesso pode ser desenvolvida para decidir se uma inovação foi ou não bem sucedida. (COZIUNSEN; VRAKKING; IJZERLOO, 2000).

Os resultados da pesquisa de Winter e Lasch (2016) identificaram que não haviam critérios de avaliação pré-definidos para as empresas entrevistadas em seu estudo. Contudo, observam que dos métodos de avaliação da inovação aplicada, os critérios utilizados eram quantitativos, mais especificamente, valores monetários. No entanto, os autores recomendam a definição de critérios qualitativos para uma avaliação abrangente.

Segundo Bes e Kotler (2011, p. 273) indicadores de inovação incluem um conjunto de ferramentas e um sistema que servem para medir a capacidade de inovação de uma empresa. Para os autores, as empresas perceberam que é preciso utilizar ferramentas específicas para diagnosticar se estão preparadas para inovação e para medir a eficácia de suas estratégias.

As ideias inovadoras propostas podem ser selecionadas por meio de uma avaliação técnica e econômica, realizando uma análise detalhada e sistemática, na qual são aplicadas as questões do QUADRO 3. O objetivo dessa análise é selecionar as melhores propostas. (DAVID; CARVALHO; PENTEADO, 2011, p.87).

QUADRO 3 – QUESTÕES PARA AVALIAÇÃO DA INOVAÇÃO

- Como implantar a proposta?
- Quais são os materiais e recursos necessários?
- Requer emprego de nova tecnologia?
- A empresa tem competência técnica para desenvolver a implantação?
- O que vai mudar para a organização?
- Qual é a expectativa de retorno da ideia?
- As vantagens obtidas são de curto, médio ou longo prazo?
- A proposta está de acordo com a estratégia organizacional?
- Faz parte do know-how da empresa?
- Quais são os riscos envolvidos?

FONTE: DAVID; CARVALHO; PENTEADO (2011, p.87).

Bes e Kotler (2011, p. 180) propõem alguns sistemas para avaliar e selecionar ideias, entre eles descreve-se aquele que pode ser aplicado nesse trabalho:

Avaliação subjetiva – ferramenta básica para priorizar ideias ou conceitos, ideal para grupos pequenos, pode ser realizada em menor tempo e também em várias etapas do processo. Tem objetivo de acelerar a tomada de decisão reduzindo o tempo gasto. As avaliações contêm classificações simples de pontuação e uma a três dimensões, que se referem ao aspecto a ser considerado na ideia. Exemplos de dimensões: potencial de mercado; dificuldade do risco de desenvolvimento do negócio; atratividade da ideia; sinergia com o negócio existente; prioridade estratégica; consistência com o negócio corrente e concorrentes atuais.

Bes e Kotler (2011, p.191 - 204) sugerem uma série de sistemas e ferramentas para aprovação e alocação de recursos e investimentos financeiros. Essas ferramentas são aplicáveis às empresas, porém em alguns casos o uso pode ser expandido para outros tipos de instituição que possuam o mesmo propósito. O QUADRO 4 mostra as ferramentas mais comuns de serem utilizadas por nível hierárquico da organização.

QUADRO 4 – FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO POR NÍVEL HIERÁRQUICO DA EMPRESA

	Avaliação subjetiva	Avaliação de toda a empresa	Níveis de teste	Método Delphi	Técnicas de grupo nominal	6 chapéus do pensamento	Phillips 66	Seis Sigma	Custos e benefícios	Estimativa da demanda	Lucros e perdas	Análise de retorno do investimento	Análise de cenários	Teste de mercado
Investidores									•	•	•	•	•	•
Acionistas									•	•	•	•	•	•
Diretoria				•					•	•	•	•	•	•
Presidente	•		•	•				•	•	•	•	•	•	•
Gerente geral	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Diretor de inovação	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Diretor financeiro		•									•	•		
Chefes de Dep.	•	•	•	•	•	•	•				•			
Grupos interessados	•	•												
Especialistas	•			•										
Gerentes de nível méd	•	•	•		•	•	•							
Equipe de inovação	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•
Funcionários	•	•												

FONTE: BES; KOTLER (2011, p.203).

As pesquisas sobre inovação podem coletar dados qualitativos e quantitativos referentes às atividades de inovação. Os dados qualitativos compreendem questões que verificam se as empresas se engajaram ou não em uma atividade de inovação. Os dados quantitativos compreendem questões sobre os gastos com uma atividade de inovação. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Orientações do Manual de Oslo para coleta de dados para indicadores qualitativos e quantitativos da atividade de inovação (OCDE; EUROSTAT, 2005):

Indicadores Qualitativos – coletar informações sobre as características dos empregados, como o nível educacional e o número de funcionários técnicos. Cruzar informações como a parcela de empregados com um certificado ou diploma, com a parcela de pessoas envolvidas em atividades de inovação. Essas são medidas suplementares da capacidade de inovação e do estoque de conhecimentos da empresa e de seus empregados. Outras medidas são a participação das empresas em programas que oferecem suporte financeiro para a educação e o treinamento dos funcionários.

Indicadores Quantitativos – coletar dados sobre as despesas com inovação, utiliza-se a classificação por tipo de atividade. As pesquisas podem coletar dados quantitativos sobre todas as categorias das atividades de inovação ou, como é difícil mensurar as despesas com inovação, podem optar pela coleta de dados de um subconjunto dessas categorias.

Para o conhecimento da capacidade inovadora das empresas, os dados podem ser coletados referentes às atividades de treinamento que se relacionam com a inovação. Dados de treinamento geral em áreas como treinamento gerencial e administrativo, tecnologia da informação e da comunicação (TIC), segurança industrial e controle de qualidade, também podem ser inseridos. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

2.4.3 Avaliação, critérios e instrumentos de editais equivalentes

Editais com alguma similaridade ao edital estudado (SENAI/SESI), apresentam também seus critérios de avaliação e seleção conforme o QUADRO 5:

QUADRO 5 – EDITAIS SIMILARES – AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS

Edital	Seleção - Avaliação	Critérios
Edital de Seleção Pública Conjunta BNDES / FINEP: Desenvolvimento e Inovação da Indústria Química – PADIQ	Comitê de Avaliação formado por representantes do BNDES e da FINEP e se realizará em duas Etapas de Seleção dos Planos de Negócio e de Estruturação de Planos de Suporte Conjunto.	<ul style="list-style-type: none"> • Consistência do Plano de Negócios; • Capacidade empreendedora; • Grau de ineditismo; • Impacto potencial; • Risco tecnológico; • Capacidade comercial; • Capacidade financeira; • Externalidades
Edital de Seleção Pública MCTI/AEB/FINEP/FNDCT – Subvenção Econômica à Inovação – Transferência de Tecnologia do SGDC – 01/2015	O processo de seleção das propostas consiste da avaliação eliminatória da FINEP e da classificação das propostas pelo Comitê de Avaliação formado pela FINEP e Agência Espacial Brasileira (AEB).	<ul style="list-style-type: none"> • Histórico de projetos relacionados ao tópico proposto; • Capacitação técnica da equipe executora no tópico proposto; • Adequação da infraestrutura para o tópico proposto; • Adequação ao Plano de Trabalho do tópico.
Chamada Pública Conjunta entre Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Conselho Norueguês de Pesquisa (RCN)	Processo de avaliação em duas etapas: 1. Apresentação de um pré-projeto; 2. As empresas apresentam pedido de financiamento. Finep e RCN realizarão a avaliação separada das propostas recebidas na etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de inovação; • Nível de pesquisa; • Adição de valor; • Qualidade do projeto de P & D; • Cooperação internacional; • Relevância da proposta para a chamada pública; • Potencial para criação de valor; e demais critérios pertinentes

Chamada Pública Conjunta Finep - TEKES Projetos de PD&I Industrial	A avaliação e a seleção dos projetos são realizadas em duas fases. 1ª. Apresentar o projeto à respectiva Agência do país de cada proponente. 2ª. Apresentar proposta de financiamento para a respectiva Agência. Nesta 2ª fase de avaliação, Finep e Tekes avaliarão separadamente os projetos recebidos, de acordo com os critérios utilizados por cada agência, incluindo suas próprias políticas operacionais e respectivas leis e regulamentos nacionais.	1ª Fase: Conteúdo inovador da proposta; adequação da metodologia a ser adotada; os recursos oferecidos pelos participantes; o financiamento solicitado e sua alocação; o impacto dos resultados a serem obtidos para as empresas e para seus países; o Acordo de Cooperação, com a estratégia de propriedade industrial e de comercialização do produto do projeto.
Plano Conjunto BNDES-FINEP de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico – PAISS	O processo de seleção do PAISS será realizado por Grupo de Trabalho BNDES-FINEP e será composto por cinco etapas, descritas a seguir: 1. Inventário de empresas; 2. Seleção das empresas; 3. Apresentação dos Planos de Negócios; 4. Seleção dos Planos de Negócio; 5. Estruturação do Plano de Suporte Conjunto.	A seleção dos Planos de Negócios segue os critérios básicos: <ul style="list-style-type: none"> • Consistência do Plano de Negócios quanto à efetiva capacidade de introdução no mercado das tecnologias desenvolvidas; • Capacitação técnica, gerencial e comercial para a execução das atividades previstas; e • Prazo esperado para escalonamento industrial.

FONTE: A autora (2016).

Foram selecionados os editais de financiamento não reembolsável à inovação que tinham como público alvo empresas e indústrias. Outra forma de escolha dos editais envolveu a avaliação e seleção do edital, foram selecionados os editais que apresentavam a forma de avaliação e seleção, e a descrição dos critérios.

O BNDES informa em seu sistema online os critérios utilizados para fazer uso da indicação de subvenção econômica nos casos como do edital PAISS. Os critérios utilizados para indicação de subvenção econômica na etapa de estruturação dos planos de suporte conjunto são os seguintes (BNDES, 2016):

1. Grau de inovação e risco tecnológico associado ao Projeto – o grau de inovação refere-se ao nível de novidade do produto/processo em relação ao mercado (novo para o mercado mundial, novo para o mercado nacional ou novo só para a própria empresa). O risco tecnológico está relacionado com o estágio de desenvolvimento da tecnologia, ou seja, se o produto está próximo de ser colocado no mercado, menor é o risco tecnológico. A prioridade para o recebimento de subvenção é para projetos com maior grau de inovação e maior risco tecnológico.

2. Grau de importância/externalidades da tecnologia (ou produto) – considera o grau de importância da tecnologia proposta para o setor e/ou para a cadeia produtiva, e também verifica o nível de impacto e as externalidades decorrentes da implantação do projeto. Tem prioridade no recebimento de subvenção: projetos que possuem maior relevância econômica (redução de custos, aumento de produtividade e aumento do conteúdo local), social (maximização da geração de empregos, aumento de infraestrutura/qualificação em tecnologias de ponta) e ambiental (desenvolvimento de tecnologias mais limpas e substituição de matérias-primas fósseis por renováveis). Como um diferencial no resultado da avaliação destaca-se a capacidade das empresas envolvidas de difundir a tecnologia e gerar maior impacto no setor.
3. Grau de nacionalização da tecnologia – projetos que contribuem para a nacionalização são aqueles capazes de gerar propriedade ou absorção de tecnologia por parte de instituições brasileiras. A prioridade de receber subvenção nesses casos é para projetos que possuem maior grau de nacionalização da tecnologia desenvolvida.

Para cada critério os projetos recebem pontuação de 1 a 3. Média aritmética superior a 2, os projetos são habilitados a enviar a proposta de subvenção econômica para análise.

Esta seção descreveu como funciona a avaliação de inovação, mostrou opções de mensurar a inovação, a melhor forma de se criar indicadores para medir esse processo e os critérios e instrumentos que podem ser utilizados. Para desenvolver inovação é pertinente conhecer a legislação vigente no país e região que será realizado o projeto, desta forma, o próximo item visa esclarecer a legislação de inovação do Brasil e no Paraná.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo estão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho, a caracterização da pesquisa, a apresentação da instituição estudada, a especificação das etapas de trabalho e a forma com que os dados foram tratados e analisados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O método de pesquisa apresentado neste trabalho é de natureza aplicada. Este tipo de pesquisa tem como propósito gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Com base nos objetivos, essa pesquisa classifica-se como exploratória. Tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, visando a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. (GIL, 2008).

Esta pesquisa adota uma abordagem metodológica qualitativa. A pesquisa qualitativa tem como ênfase obter informações sobre a perspectiva dos indivíduos, bem como interpretar o ambiente em que a problemática ocorre. Cabe então ao pesquisador desvendar os eventos que culminam nos resultados. (MIGUEL et al, 2012).

O procedimento técnico utilizado neste trabalho é o estudo de caso. Por se tratar de uma análise aprofundada de um ou mais objetos ou casos, utilizando-se de múltiplos instrumentos de coleta de dados e incluir a interação entre pesquisador e objeto de pesquisa. (MIGUEL et al, 2012). Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade, dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. (YIN, 2015). Esta pesquisa trata-se de um estudo de caso único. O caso único tem a vantagem de permitir um maior aprofundamento e maior riqueza na coleta de dados. (Miguel et al, 2012). Um estudo de caso único pode se justificar por tratar de um caso decisivo que tem o intuito de confirmar, contestar ou estender uma teoria. (GIL, 2009).

Essa seleção do objeto de estudo é descrita por Gil (2009) como amostragem propositalmente estratificada, que focaliza as características de um subgrupo

particular para facilitar a comparação com outros subgrupos. Escolher a unidade de análise está relacionado com a definição do que é o “caso”, um problema fundamental a ser definido, o qual auxilia na estratégia de coleta e análise de dados. (YIN, 2005, p. 43).

A fundamentação teórica segue por meio da revisão bibliográfica e por meio da Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre a inovação e os meios de obter recursos financeiros para projetos de inovação.

O resumo da caracterização e classificação do delineamento de pesquisa aplicado está no QUADRO 6. Os procedimentos técnicos listados seguem a classificação dada por Gil (2002).

QUADRO 6 – RESUMO DA CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA		
Quanto à natureza	Básica	
	Aplicada	
Quanto ao objetivo	Exploratória	
	Descritiva	
	Explicativa	
Quanto à abordagem	Quantitativa	
	Qualitativa	
Quanto ao Procedimento	Pesquisa Bibliográfica	Levantamento
	Pesquisa Documental	Estudo de Campo
	Pesquisa Experimental	Estudo de Caso
	Pesquisa <i>Ex-post Facto</i>	Pesquisa-Ação
	Estudo de Coorte	Pesquisa Participante

FONTE: A autora (2016).

3.2 APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ESTUDO

3.2.1 Sistema indústria no Brasil

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) é a representante da indústria brasileira. Administra o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o Serviço Social da Indústria (SESI) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL). Juntos, federações

estaduais e sindicatos patronais da indústria formam o Sistema Indústria, uma rede nacional de caráter privado responsável por iniciativas de apoio ao setor industrial brasileiro. (CNI, 2016).

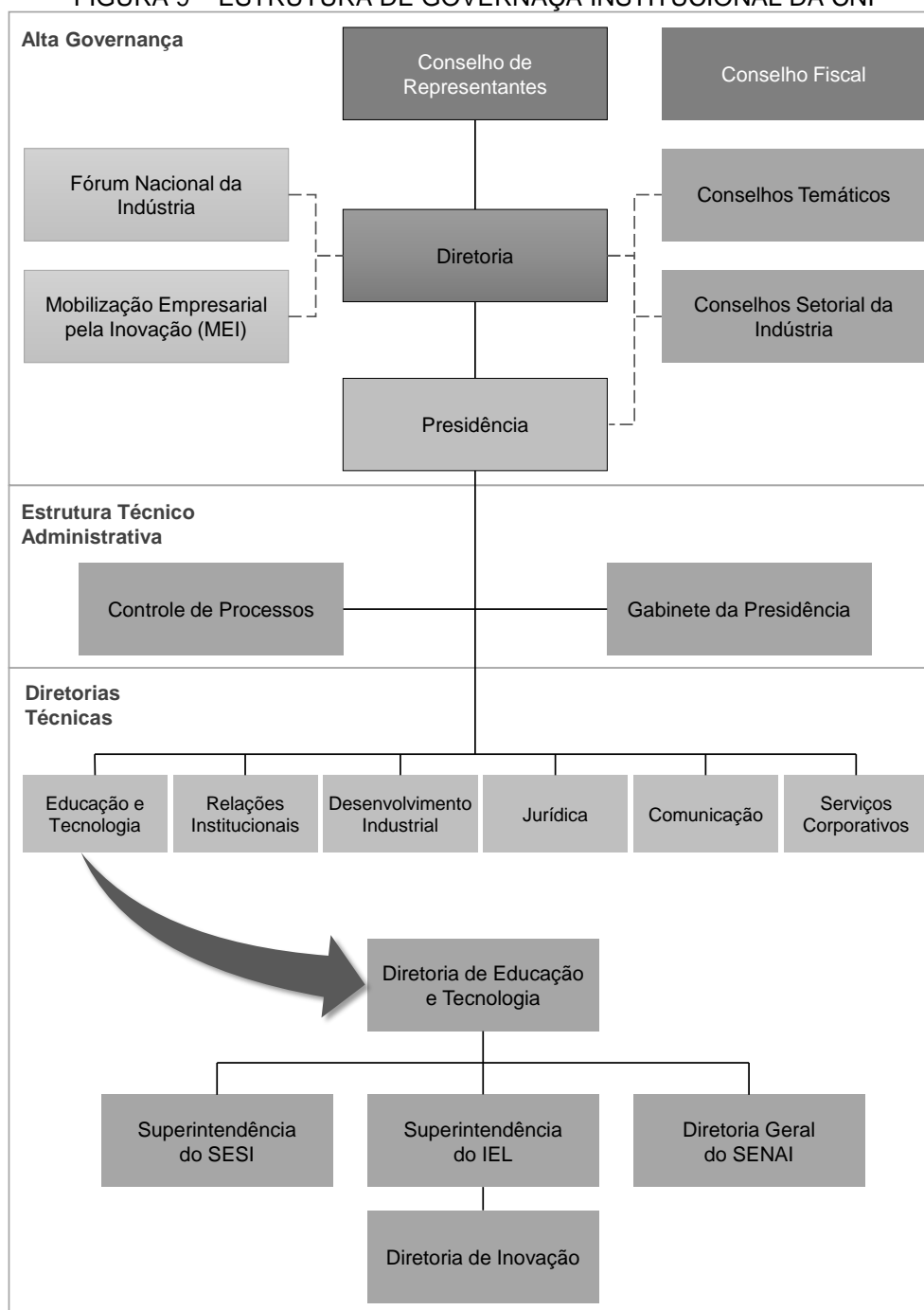
A estrutura institucional da CNI é formada pelo Conselho de Representantes, Presidência, Diretoria e o Conselho Fiscal, FIGURA 9. Essa estrutura tem o apoio consultivo do Fórum Nacional da Indústria, da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), do Conselho Setorial da Indústria e dos Conselhos Temáticos.

A MEI é um movimento que tem como objetivo de estimular a estratégia inovadora das empresas brasileiras e ampliar a efetividade das políticas de apoio à inovação, por meio da interlocução entre a iniciativa privada e o setor público. (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2016).

A Diretoria de Educação e Tecnologia (DIRET) coordena, articula e promove a interação das ações, nacionais e regionais, do SENAI, SESI e IEL, além de acompanhar e avaliar o desempenho de suas missões, observando o planejamento estratégico. (CNI, 2016). A DIRET é responsável pela Diretoria-Geral do SENAI, pela Superintendência do SESI e pela Superintendência do IEL. A Diretoria de Inovação, que também integra a DIRET, é subordinada ao IEL. (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2016).

A Diretoria de Inovação atua como coordenação executiva da MEI. Coordena o Sistema de Núcleos Estaduais de Inovação e promove congressos, seminários e encontros empresariais sobre o tema, com o objetivo de difundir o conhecimento e as melhores práticas de inovação atualmente existentes. (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2016).

FIGURA 9 – ESTRUTURA DE GOVERNAÇÃO INSTITUCIONAL DA CNI



FONTE: PORTAL DA INDÚSTRIA, 2016.

As federações de indústrias estão presentes nos 26 estados e Distrito Federal e defendem e representam as indústrias locais perante os governos estaduais e municipais. Fazem a conexão das empresas de sua região ou localidade com a CNI, por meio do oferecimento de informações sobre o cenário de atuação das indústrias, indicação de demandas e expectativas e execução de iniciativas e projetos conjuntos. (CNI, 2016).

O Instituto Euvaldo Lodi (IEL) está diretamente ligado à DIRET da CNI e organiza suas atividades de forma alinhada com os três grandes eixos estratégicos de ação da indústria: Tecnologia e Inovação, Educação e Qualidade de Vida.

O IEL Nacional, formado pela Superintendência, Diretoria de Inovação, Unidade de Desenvolvimento Empresarial e gerências coordena e dissemina informações estratégicas e promove a inovação nas empresas por meio da melhoria da performance gerencial dos negócios, da educação empresarial e desenvolvimento de carreiras. Está presente em toda a trajetória do desenvolvimento profissional, promovendo carreiras para inovação e gestão desde o estágio até a educação executiva. (IEL, 2016).

O Serviço Social da Indústria (SESI) também é integrante do Sistema Indústria. Se dedica a atender às demandas da indústria com ações que possam aumentar a produtividade e competitividade, por meio do bem-estar do trabalhador. Aperfeiçoa-se e inova por meio de programas e projetos nas áreas de segurança, saúde, educação, esporte, cultura, lazer e responsabilidade corporativa. O SESI, como agente de transformação, propõe para as indústrias brasileiras a elevação da escolaridade do trabalhador, a redução dos afastamentos do trabalho e a adoção do estilo de vida saudável pelo trabalhador. (SENAI/ SESI, 2016).

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, vinculado ao sistema sindical. Foi criado para promover a formação profissional de trabalhadores e cooperar no desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesses para a indústria e atividades assemelhadas. (SENAI, 2016).

O SENAI é integrante do Sistema Indústria, reconhecido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) como modelo de educação profissional na América Latina. É reconhecido pela qualidade dos serviços tecnológicos que promovem a inovação tecnológica na indústria brasileira de qualquer porte. Seus cursos formam profissionais para 28 áreas da indústria brasileira, desde a iniciação profissional até a graduação e pós-graduação tecnológica. (CNI, 2016). A instituição também estimula a inovação da indústria por meio de consultoria e incentivo às ações das empresas com o desenvolvimento de pesquisa aplicada e serviços técnicos e tecnológicos que são decisivos para a competitividade das empresas brasileiras. (SENAI, 2016).

3.2.2 Financiamento SENAI/SESI para projetos de inovação

O Edital SENAI/SESI trabalha em uma iniciativa de inovação para melhorar a competitividade da indústria brasileira. Oferecem o aporte financeiro para o desenvolvimento de projetos inovadores em empresas industriais e *startups* de base tecnológica, financiando o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços. O Edital foi lançado em 2004, e desde o seu lançamento até o ano de 2015, foram aprovados 686 projetos em parceria com 589 empresas industriais brasileiras e *startups* de base tecnológica com investimentos de mais de R\$ 380 milhões em projetos inovadores. Nos dois últimos ciclos de 2016 foram contemplados mais 49 projetos. (SENAI/ SESI, 2016).

Espalhados por todos o país, 87 Institutos de inovação e tecnologia do SENAI dão suporte na execução dos projetos. Podem ser aprovados projetos de até R\$ 400 mil de indústrias, de todos os portes e setores, e de *startups* de base tecnológica. O total do investimento para 2016 foi de R\$ 23,6 milhões. A maior parte (R\$ 20 milhões) é executada pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o restante (R\$ 3,6 milhões) pelo Serviço Social da Indústria (SESI). Nesse último caso, são financiadas especificamente iniciativas que reduzam riscos de doenças e de acidentes de trabalho na indústria. Todos os concorrentes precisam atuar em parceria com os Departamentos Regionais do SENAI, do SESI ou com o SENAI CETIQT (Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil). O documento que contém todas as regras é o edital que fica disponível no site (portaldaindustria.com.br/senai/canais/edital-senai-sesi-de-inovacao). (AFONSO, 2016).

Os projetos são selecionados com base em critérios e subcritérios que abrangem o potencial de inovação, a análise do plano de projeto, a participação de empresas parceiras, o valor aplicado em contrapartida ao investimento do edital e o potencial de comercialização do produto ou do processo.

Os projetos selecionados pelo edital precisam promover o aumento da competitividade e da produtividade industrial em um cenário global, por meio da inovação tecnológica e da promoção de soluções inovadoras para a segurança e saúde na indústria. (SENAI/ SESI, 2016).

O Edital possui três categorias de projetos: inovação tecnológica, para projetos de até R\$ 400 mil; protótipos de inovação, para projetos de até R\$ 150 mil; inovação

em Saúde e Segurança no Trabalho e Promoção da Saúde, para projetos de até R\$ 400 mil. (SENAI/ Sesi, 2016).

Além dos recursos, o SENAI oferece apoio às empresas na forma de infraestrutura. Uma rede com 42 institutos de tecnologia com 1,2 mil especialistas presta serviços em áreas como metrologia, testes de qualidade, consultoria em processos produtivos específicos de diferentes setores, entre outros. Há também 16 institutos de inovação que desenvolvem diretamente com as empresas de todos os portes soluções inovadoras. (AFONSO, 2016).

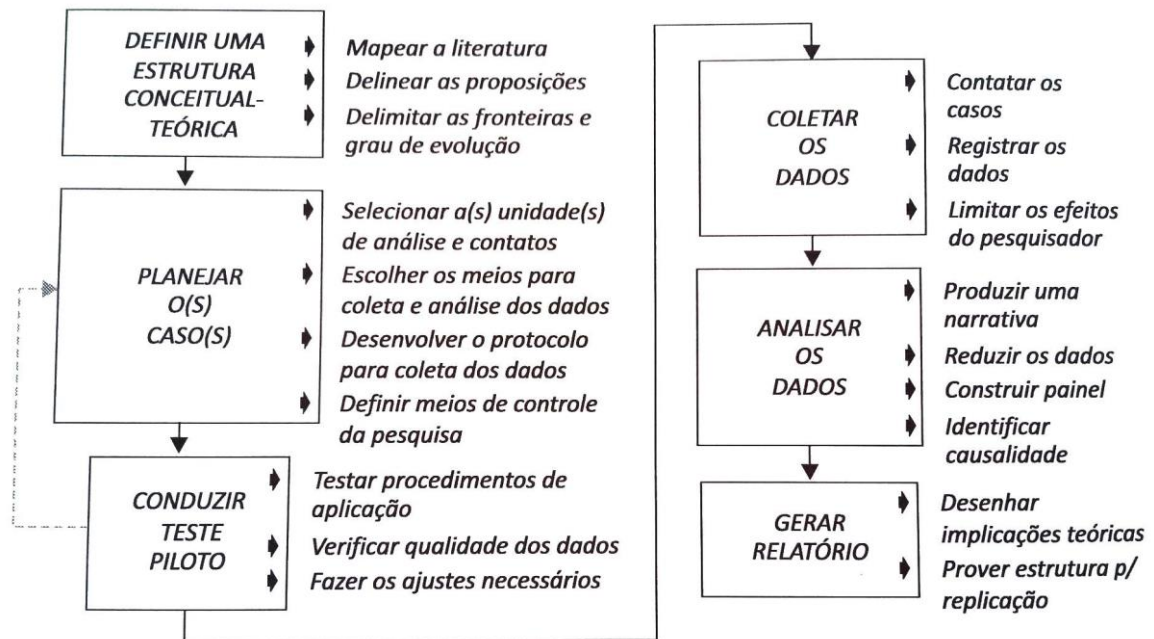
Este estudo está voltado essencialmente para inovações em empresas comerciais, ou seja, empresas com atividades de negócios. De acordo com o Manual de Oslo, empresas comerciais compreendem indústria de transformação, indústrias primárias e o setor de serviços. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

3.3 ETAPAS DA CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO

A estruturação inicial deste estudo de caso leva em consideração as fases do processo de pesquisa, a literatura relacionada, o problema e os objetivos da pesquisa. O método de caso pode ser utilizado para diferentes tipos de investigação, este estudo está direcionado para investigação de refinamento de teoria, onde o caso pode ser utilizado para estruturar melhor as teorias existentes. (MIGUEL et al, 2012).

A condução deste estudo de caso está baseada no conteúdo e sequência proposto por Miguel et al (2012), onde as etapas são especificadas na FIGURA 10.

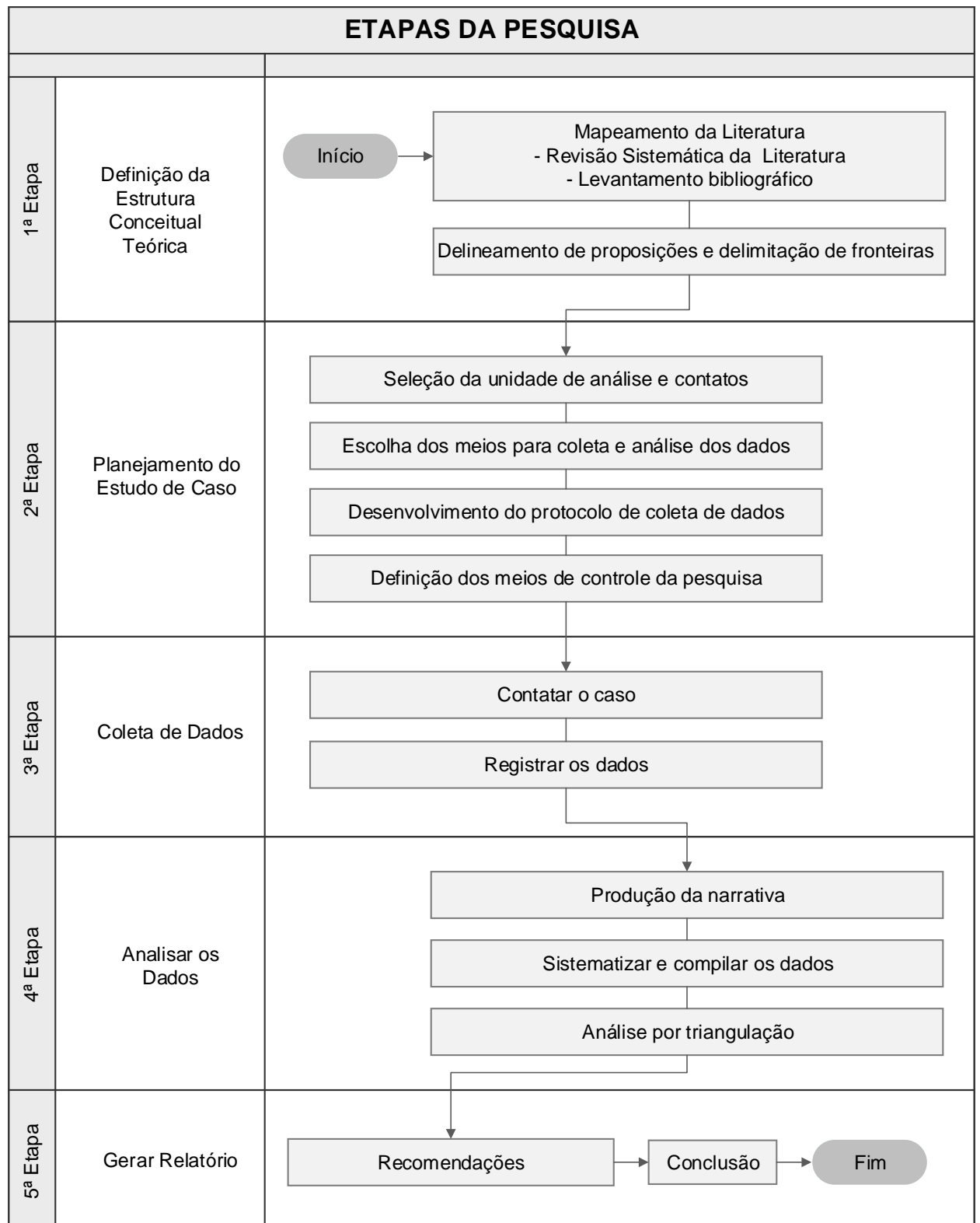
FIGURA 10 – CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO



FONTE: MIGUEL et al. (2012).

Com base nas etapas do estudo de caso mostradas na FIGURA 10, foi elaborada a seguinte estrutura para a condução deste trabalho, representada na FIGURA 11.

FIGURA 11 – CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO – ETAPAS DA PESQUISA



FONTE: A autora (2016).

3.3.1 Definição da estrutura conceitual teórica

O mapeamento da literatura referente ao assunto de pesquisa foi realizado por meio de levantamento bibliográfico e por busca estruturada (revisão sistemática da literatura), em livros e revistas científicas. Assim, possibilitou localizar o tópico de pesquisa no contexto da literatura disponível sobre o tema. A busca e organização bibliográfica permitiram identificar as lacunas de pesquisa, além de possibilitar extrair os constructos que se baseiam o trabalho. Foi realizada a formulação do problema e dos objetivos de pesquisa. O referencial teórico contribuiu também para delimitar as fronteiras de investigação, apresentando o escopo do problema e auxiliando a sua resolução. Segundo Miguel et al (2012) a delimitação do trabalho proporciona suporte teórico para pesquisa. Esta pesquisa pretende responder à seguinte questão: Quais fatores são determinantes para que um projeto de inovação receba investimento financeiro?

Por meio do mapeamento da literatura foi realizado um estudo buscando a compreensão sobre os temas da pesquisa relacionados com as fontes de investimentos realizados em projetos de inovação, o potencial inovador de uma empresa, o processo de inovação e os critérios e instrumentos utilizados para avaliar os projetos inovadores.

Primeiramente foi realizado um levantamento das fontes de recursos financeiros para projetos de inovação, destes foram selecionados os financiamentos não reembolsáveis, por serem similares ao do objeto de estudo. A busca bibliográfica teve sequência nos instrumentos e critérios utilizados para avaliar os projetos inovadores. Identificou-se então a importância dos critérios para avaliar projetos de inovação. Esse processo compreende desde a ideia à execução do projeto, e considera o potencial inovador de uma empresa, de um projeto ou de uma ideia. Desta forma, esta pesquisa está fundamentada nestes tópicos.

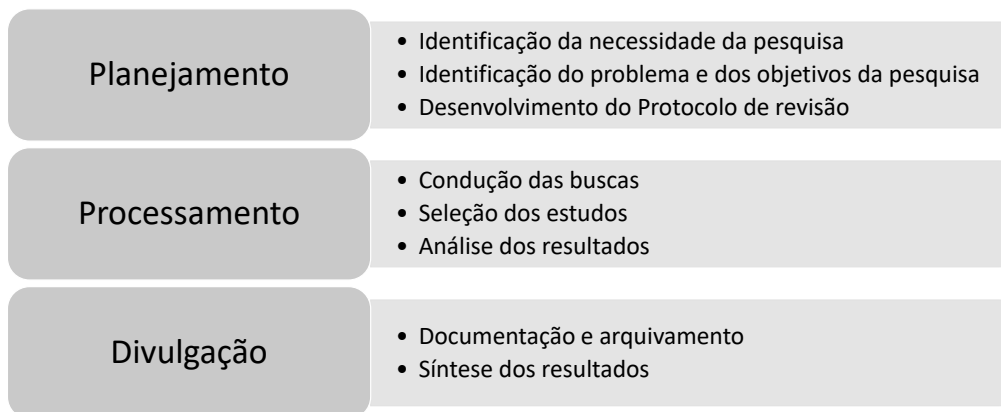
3.3.1.1 Revisão sistemática da literatura – procedimento e resultados

– Procedimento revisão sistemática da literatura

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL) teve como objetivo identificar os investimentos em inovação, para, a partir deste ponto, abrir o estudo para os outros tópicos descritos no parágrafo anterior.

Quanto à forma que foi conduzida a revisão sistemática da literatura, a FIGURA 12 ilustra a lógica de desenvolvimento:

FIGURA 12 – MÉTODO DO RSL UTILIZADO NA PESQUISA



FONTE: Adaptado de CONFORTO; AMARAL; SILVA (2011).

O protocolo de revisão para a RSL desta pesquisa seguiu as seguintes etapas:

- Revisão preliminar – foi realizada uma pesquisa inicial, sem rigor científico, para identificar os artigos, periódicos e as bases de dados. Os artigos mais relevantes serviram de base para a definição das palavras-chave e refinamentos da busca.
- *String* de busca – a criação da *string* de busca seguiu um processo de teste, adaptação e definição. Portanto, testou-se a combinação de palavras e termos. Utilizou-se uma base de dados de referência para esta etapa da pesquisa (*Web of Science*).
- Critérios de inclusão – Foram definidos os critérios de inclusão de artigos considerando o objetivo da pesquisa.
- Critérios de qualificação – Avaliou-se a importância do artigo para o estudo. A finalidade desta etapa era identificar a relevância do artigo, o método de pesquisa utilizado e quantidade de citações.
- Métodos e ferramentas – Definição das etapas para a condução das buscas, definição dos filtros de buscas, seleção das bases de dados.

Para a seleção dos estudos foi aplicado o ciclo de pesquisa em três bases de dados (*Web of Science*, *Science Direct* e *Capes*), por meio da busca cruzada dos termos definidos e dos filtros de leitura.

Foram realizadas ao longo desta pesquisa algumas RSL para identificar os fatores contribuintes para os resultados. Todas as buscas na literatura foram baseadas nas seguintes palavras-chave: inovação; inovação tecnológica; recursos financeiros; investimento; financiamento; projeto de inovação; critérios de avaliação de projetos de inovação; potencial inovador; processo de inovação.

As buscas realizadas na literatura estão representadas aqui pelos resultados obtidos em uma das RSL. As palavras-chave que caracterizam um dos tópicos investigados são “inovação tecnológica”, como *technological innovation*; “recursos financeiros”, como *financial resource*; “investimento”, como *investment*; “financiamento”, como *funding*. Sendo assim, esses termos foram utilizados de forma cruzada nas buscas nas bases de dados durante os ciclos da pesquisa. Para a pesquisa nas bases de dados, além dos termos aplicados de forma cruzada, foi definido o período dos resultados de busca (dez últimos anos). Os filtros de busca aplicados visaram selecionar os artigos que estivessem alinhados com os objetivos da pesquisa e aderissem aos critérios de inclusão. Foram aplicados cinco filtros de busca, o primeiro buscou os temas dos trabalhos e as palavras-chave. O segundo filtro consistiu em analisar as duplicidades. O terceiro filtro verificou a disponibilidade dos trabalhos, excluindo documentos inacessíveis ou pagos, e também os em idiomas diferentes do inglês, espanhol e português. No quarto filtro foi realizada a leitura parcial dos artigos, seguida do quinto e último filtro com leitura completa.

– Resultados da revisão sistemática da literatura para este tópico

As etapas para o desenvolvimento da revisão sistemática da literatura (RSL) foram elaboradas conforme o objetivo de identificar o panorama dos recursos financeiros destinados a projetos de inovação tecnológica nas indústrias.

Por meio das palavras-chaves aplicadas nas bases de busca, foram utilizados os filtros de seleção nos trabalhos para identificar os mais aderentes ao tema desta pesquisa. A TABELA 2 apresenta as palavras-chave utilizadas, o total de trabalhos obtidos nas três bases de dados (*Web of Science*, *Science Direct* e *Capes*) durante a busca e o processo de filtragem utilizado.

Na primeira fase de busca as palavras definidas foram inseridas nas bases de dados e a pesquisa encontrou 5.609 títulos, os quais passaram pelos filtros de seleção. Os trabalhos parcialmente aderentes contabilizaram 55, no 4º filtro de pesquisa. O quinto e último filtro possibilitou a leitura completa dos 15 trabalhos aderentes ao tema.

TABELA 2 – RESULTADOS DE BUSCA DA RSL - PALAVRAS-CHAVE E FILTROS

Bases de Dados (<i>Web of Science, Science Direct e Capes</i>)		Σ Trabalhos encontrados nas bases
Palavras-chave Fase 1	<i>financial resources AND technological innovation</i>	599
	<i>investment AND technological innovation</i>	3.727
	<i>funding AND technological innovation</i>	1.283
Total de pesquisas ainda sem filtros		5.609
Aplicação de Filtros Fase 2	1º - Leitura dos temas, resumos (menos 5.256 pesquisas)	353
	2º - Excluindo duplicidades (menos 46 pesquisas)	307
	3º - Disponibilidade (menos 94 pesquisas)	213
	4º - Leitura parcial (menos 158 pesquisas)	55
	5º - Leitura completa (menos 40 pesquisas)	15
Total de pesquisas aderentes		15

FONTE: A autora (2016).

Para os 15 trabalhos aderentes aos termos foi possível identificar a fase de busca e captação de recursos financeiros para projetos de inovação, além de alguns elementos utilizados por cada trabalho. Obteve-se então a síntese dos resultados conforme QUADRO 7.

QUADRO 7 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DA PESQUISA RSL

Financiamentos e investimentos em projetos de Inovação		
Autores	Principais aspectos	Investimento x Inovação
Almeida (2010)	Medição da eficiência dos investimentos públicos direcionados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Análise da evolução da produtividade e do nível tecnológico das empresas beneficiadas.	Programa PIPE – FAPESP
Meirelles (2008)	Foram analisados o financiamento e os mecanismos financeiros de incentivo governamental para a realização de investimentos em atividades inovativas na indústria brasileira.	Análise sob diversos tipos de investimento financeiro
Melo (2009)	Faz análise do financiamento das atividades de inovação. Identifica maior desembolso médio de recursos anual e a prioridade para o apoio às empresas nacionais. Evidencia que aplicação efetiva dos recursos é prejudicada pela política macroeconômica muito restritiva e pela ausência de integração entre os instrumentos de financiamento da inovação.	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)
Janasz (2010)	Relaciona o capital e o financiamento de projetos em inovação na Polônia. Verifica que a fonte básica de financiamento de empresas polonesas são fundos próprios. Identifica a necessidade de alterações na legislação e instituições para apoiar os empresários e criar cooperação público-privada.	Citação de diversos tipos de fontes financeiras

Surana; Anadon (2015)	Verifica o processo de mobilização de recursos financeiros em sistemas de inovação tecnológica em dois grandes países em desenvolvimento (China e Índia). Avaliação de intervenções de políticas, as quais são determinantes do investimento.	Investimento para energia eólica: China - empresas estatais, Índia - setor privado
Dhrifi (2015)	Esclarece os efeitos positivos e negativos do IDE que incidem sobre o papel desempenhado pela inovação tecnológica. Identificam que o IDE produz crescimento econômico apenas em países de renda média e alta. Há também efeito indireto sobre o crescimento econômico através da inovação tecnológica.	IDE – Investimento direto estrangeiro
OECD (2010)	Fornece uma estrutura para os países desenvolverem pesquisas de inovação internacionalmente comparáveis. Apresenta que as empresas que recebem apoio público à inovação investem mais do que aqueles que recebem, além de outras informações referentes à inovação no mundo.	Foco em apoios governamentais
Moreira et al (2007)	Apresenta o papel do governo no processo de inovação tecnológica no Brasil. Expõe avanços recentes da regulamentação e do financiamento governamental em C&T no Brasil. Demonstra necessidade de melhorias para o desenvolvimento.	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)
Farias et al (2014)	Identificação das estratégias utilizadas pela empresa de base tecnológica para financiar seus projetos de inovação. A empresa como recém graduada de incubadora teve dificuldade na obtenção de financiamentos, entretanto obteve sucesso.	FINEP e CNPq
Vieira (2008)	Apresenta principais características do financiamento à inovação das empresas brasileiras, trazendo alguns dos mecanismos de financiamento promovidos pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)	FINEP
Da Rin; Penas (2015)	Analisa como a fonte de financiamento afeta as estratégias de inovação, com foco no papel do capital de risco. O teste da hipótese utilizou um banco de dados único, de mais de 10.000 empresas holandesas. O resultado é consistente em diversas especificações e modelos econométricos.	Financiamento por meio de capital de risco
Chai; Shih (2016)	Avalia o desempenho inovador das empresas entre empresas financiadas e não financiadas. Os resultados sugerem que empresas que recebem financiamento, o comportamento inovador é afetado de forma diferente dependendo do tipo de empresa.	Fundação Nacional de Tecnologia Avançada Dinamarquesa (DNATF)
Gorodnichenko; Schnitzer (2013)	Investiga as restrições financeiras que afetam as atividades de inovação de uma empresa. Os resultados mostram que limitações financeiras restringem a capacidade de inovar das empresas nacionais e, conseqüentemente, de alcançar a fronteira tecnológica.	Considera o financiamento interno e externo
Maçaneiro; Cherobim (2011)	Analisa os fatores condicionantes, incentivos e óbices, ao acesso a recursos governamentais para o financiamento da inovação, no contexto de micro e pequenas empresas (MPEs) do Paraná.	FINEP
Avellar (2009)	Avalia o impacto de programas de incentivos fiscais e incentivos financeiros do Brasil, na realização de atividades inovativas e de atividades de P&D das empresas. Programas: Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI); Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional (ADTEN); Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.	PDTI, ADTEN e FNDCT

FONTE: A autora (2016).

Para identificar os aspectos de cada trabalho foi elaborado um diagrama que estabelece categorias que envolvem o processo de inovação em uma empresa. Como em qualquer processo, possui entradas e saídas. Desta maneira, um diagrama com resultados dos trabalhos parcialmente aderentes a essa busca (55), foi elaborado com base em um processo de inovação. A FIGURA 13 mostra a distribuição dos trabalhos que estavam parcialmente aderentes, conforme as fases anteriores e consequentes ao processo de inovação dentro da empresa. É possível verificar que a maior parte dos trabalhos, parcialmente aderentes, está relacionada com as entradas do processo de inovação, 56%; seguida de 20% de trabalhos referentes ao processo e 16% trata das saídas. Os 8% de trabalhos restantes referiam-se ou a todas as etapas do processo, ou de duas delas, ou mesmo não se encaixavam em nenhuma.

FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHOS PARCIALMENTE ADERENTES

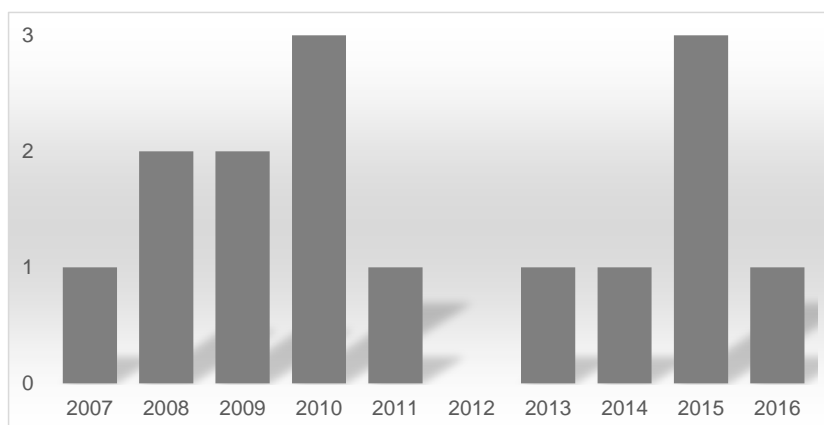


FONTE: A autora (2016).

Vale ressaltar que o último filtro teve como foco selecionar trabalhos, da fase de entrada, anterior ao processo de inovação, e que fossem referentes a investimentos e financiamentos em inovação.

Para esta pesquisa as seleções de busca foram definidas considerando os últimos dez anos (2006 a 2016). A FIGURA 14 mostra a distribuição do número de trabalhos aderentes conforme o ano de publicação. Nota-se que para os trabalhos relevantes para esta pesquisa destacam-se os anos de 2010 e 2015.

FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHOS ADERENTES DE 2006 A 2016



FONTE: A autora (2016).

A forma de condução da RSL está apresentada com mais detalhes na metodologia (subseção 3.3.1.1).

3.3.2 Planejamento do estudo de caso

Este estudo de caso enquadra-se como caso longitudinal. O estudo de caso longitudinal investiga o presente. (MIGUEL et al, 2012).

O planejamento do estudo contempla: a seleção da instituição, definição da unidade de análise e contato com a instituição objeto do estudo; a escolha dos meios de coleta e análise de dados, técnicas utilizadas em cada objetivo e etapa; a elaboração do protocolo para coleta de dados e a definição das formas de controle da pesquisa.

Seleção da instituição

Esta pesquisa trata de um caso único que se refere a uma instituição que realiza financiamento não reembolsável para projetos de inovação. Para a seleção da instituição foi considerado o edital aplicado na avaliação e seleção de projetos de inovação, suas características e critérios. A instituição de estudo selecionada foi o SENAI/SESI-PR.

O contato com a instituição (SENAI/SESI-PR) ocorreu primeiramente por meio telefônico, logo após aconteceu uma reunião explicativa dos objetivos da pesquisa e convite para a participação no estudo. No departamento regional responsável pelo processo duas pessoas foram os principais contatos. Posteriormente, na fase de

diagnóstico foi enviado uma carta convite (APÊNDICE 2) para o departamento nacional em Brasília. Também foi realizado o contato, convidando para participar da pesquisa, uma empresa que estava participando do processo do edital. Com exceção das entrevistas presenciais, a maioria das trocas de informações e coleta de dados ocorreram por meio eletrônico (e-mail/ formulário).

Definição da unidade de análise

A seleção do objeto de estudo ocorreu devido as características do processo atenderem aos objetivos de pesquisa e poderem contribuir para bom desempenho do trabalho.

A pesquisa busca descrever os fatores que determinam que projetos de inovação recebam investimentos financeiros. Para essa análise é necessário estudar um processo onde ocorram tais eventos para possibilitar a coleta e análise desses dados. A instituição convidada para a pesquisa possui uma atividade que possui essas características necessárias para o estudo.

Desta maneira, a unidade de análise deste estudo de caso trata-se das etapas do processo de avaliação e seleção de ideias e projetos do Edital SENAI/SESI de Inovação.

Escolha dos meios de coleta e análise de dados

Para definir os elementos necessários para a viabilização do estudo, as estratégias para a coleta de dados foram estabelecidas conforme os objetivos específicos deste trabalho para convergir e atingir o objetivo geral. Foram estabelecidas quatro técnicas de coleta de dados, ou fontes de evidência: literatura, análise documental, questionários e entrevistas. Para Yin (2015) as múltiplas fontes de evidências proporcionam, de forma essencial, várias avaliações do mesmo fenômeno. A relação dos objetivos com as fontes de evidências que foram utilizadas, estão no QUADRO 8.

QUADRO 8 – RELAÇÃO DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS E TÉCNICAS PROPOSTAS

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Técnica de Coleta	Técnica de Análise
O objetivo geral desta pesquisa é identificar melhorias para cada etapa de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação.	Identificar os critérios de avaliação e seleção de projetos de inovação para financiamentos, não reembolsáveis direcionados às empresas e indústrias	Literatura, Pesquisa Documental e Entrevista	Análise de conteúdo
	Analisar quais os pontos fortes e fracos das etapas do edital de inovação deste estudo de caso	Pesquisa Documental, Entrevista e Questionários	Análise por comparações
	Analisar os modelos de processos de avaliação e seleção de projetos de inovação na literatura	Literatura, Pesquisa Documental e Entrevista	Análise fundamentada teoricamente
	Propor melhorias no processo para a avaliação e seleção de projetos de inovação	Literatura, Pesquisa Documental, Entrevista e Questionários	Análise de conteúdo e fundamentada teoricamente

FONTE: A autora (2016).

Dentre os principais modelos de análise qualitativa nos estudos de caso, esse estudo utiliza três (GIL, 2009):

- Análise fundamentada teoricamente – baseia-se em procedimentos analíticos com fundamento em proposições teóricas;
- Análise por comparações – promove análise qualitativa de dados por meio da junção de um volume de dados referente a determinado fenômeno, no qual se compara, codifica e extrai regularidades;
- Análise de conteúdo – realiza a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo, pode ser utilizada com diferentes tipos de dados e informações.

Protocolo de Coleta de Dados

Este protocolo descreve os procedimentos do estudo de caso que devem ser seguidos, visando atender os objetivos desta pesquisa.

Instituição participante da investigação: SENAI/ SESI de Inovação

Unidade de análise: etapas do processo de avaliação e seleção de projetos de inovação – Edital SENAI/ SESI de Inovação.

Procedimentos pré-pesquisa:

- Coletar informações referentes ao edital e instituição;
- Levantamento inicial do tema de pesquisa – Literatura;
- Convite para a instituição participar do estudo – contato telefônico e eletrônico, reunião presencial.

As pesquisas qualitativas sobre as atividades de inovação podem coletar dados qualitativos sobre todas as categorias das atividades de inovação ou sobre um subconjunto delas. Podem também coletar informações sobre a parcela de empregados com um certificado ou diploma de ensino superior e o número de pessoas envolvidas em atividades de inovação ou P&D, pois esses dados podem ser usados como medidas suplementares da capacidade de inovação, do estoque de conhecimentos da empresa e de seus empregados. (OCDE, EUROSTAT, 2005).

A coleta de dados seguiu o protocolo especificado com as técnicas de coleta e análise, mostrados no QUADRO 9:

QUADRO 9 – PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

Objetivo da Coleta	Procedimento	Técnica de Coleta	Técnica de Análise
Conhecer as etapas do processo	Consulta no edital, Entrevista com especialista do processo	Pesquisa Documental, Entrevista aberta	Análise de conteúdo
Identificar as fontes de recursos financeiros para projetos de inovação	Pesquisa das fontes, seleção das fontes conforme características de interesse	Literatura e Pesquisa Documental	Análise de conteúdo
Conhecer o processo de outros editais	Busca nas fontes de financiamento dos editais similares ao de estudo	Pesquisa Documental	Análise de conteúdo
Esgotar dúvidas sobre os dados levantados	Entrevista com especialista do processo	Pesquisa Documental, Entrevista aberta	Análise de conteúdo
Identificar os critérios de avaliação e seleção de projetos de inovação do estudo	Consulta no edital, Consulta em editais semelhantes, Entrevista com especialista do processo	Literatura, Pesquisa Documental e Entrevista aberta	Análise de conteúdo
Identificar os critérios de avaliação e seleção de projetos de inovação de outros editais	Consulta em editais selecionados conforme características de interesse	Pesquisa Documental	Análise de conteúdo, Análise por comparações
Identificar os pontos fortes e fracos das etapas do edital de inovação deste estudo	Questionário semiestruturado para os elementos envolvidos nas etapas (DR, DN, empresa); Comparar com o edital	Literatura, Pesquisa Documental, Entrevista e Questionários	Análise por comparações

Levantamento de modelos de processo de inovação	Pesquisa na literatura dos modelos de processo de inovação, comparação com o edital	Literatura, Pesquisa Documental	Análise de conteúdo e fundamentada teoricamente
Propor ações de melhorias para o processo de avaliação de projetos de inovação	Elaboração de ações de melhoria para o processo	Literatura, Pesquisa Documental, Entrevista e Questionários	Análise de conteúdo e fundamentada teoricamente

FONTE: A autora (2016).

A análise de conteúdo compreendeu na sistematização de diferentes tipos de dados e informações coletados. Em alguns casos foi criado um sistema de categorias para estabelecer um padrão comparativo entre as informações obtidas.

Posteriormente, a proposta de ações de melhorias para o processo estudado foi enviada para especialistas em inovação da região, para que avaliassem o processo proposto e os itens pertencentes para cada etapa. Essa avaliação ocorreu por meio de formulário eletrônico (APÊNDICE 6) e os resultados constam no Capítulo 7.

Meios de controle da pesquisa

A forma de controle utilizada para a pesquisa foi seguir os parâmetros que são utilizados no edital do Senai/Sesi de inovação, tais como: o financiamento deve ser direcionado à empresas industriais brasileiras; o tipo de financiamento deve ser de caráter não reembolsável; os processos devem conter alguma descrição de avaliação ou critérios de seleção.

3.3.3 Coleta de dados

Segundo o Manual de Oslo, uma razão importante para a coleta de dados de inovação é poder compreender melhor essas atividades e sua relação com o crescimento econômico. As pesquisas sobre inovação podem coletar dados qualitativos e quantitativos referentes às atividades de inovação. Os dados qualitativos abrangem questões que verificam se as empresas se engajaram ou não em uma atividade de inovação. E os dados quantitativos incluem questões sobre os gastos com uma atividade de inovação. (OCDE, EUROSTAT, 2005).

Nesta etapa de coleta de dados, as informações obtidas precisam ser registradas de acordo com as técnicas estabelecidas no planejamento. A forma de

realizar a coleta de dados ocorreu por meios eletrônicos e telefônicos e por visitas presenciais.

A coleta de dados desta pesquisa fez uso de quatro fontes de evidências: literatura, análise documental, questionários e entrevistas. Conforme relata Miguel et al (2012) o uso de múltiplas fontes de dados confrontados com os constructos desenvolvidos a partir da literatura permitem um alcance maior na validade construtiva da pesquisa. Além de possibilitar a utilização da técnica de triangulação, que compreende a iteração entre as diversas fontes de evidências para sustentar os constructos, visando analisar a convergência ou divergência das fontes de evidências.

A triangulação é um fundamento lógico para utilizar fontes de evidências, e apresenta como vantagem o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, obtendo um resultado mais acurado baseado em fontes distintas de informação. (YIN, 2005). A convergência de resultados de fontes distintas fornece um excelente grau de confiabilidade ao estudo. (MARTINS, 2008).

Os questionários referentes ao processo do edital, foram aplicados a três especialistas envolvidos no processo de avaliação e seleção de projetos de inovação da instituição de estudo, e também em uma empresa participante do edital. Dos contatos regionais da instituição, um dos especialistas entrevistados é coordenador de inovação tecnológica do SENAI e o outro é especialista em projetos de planejamento e inovação do SENAI. Do contato nacional a entrevistada é coordenadora do Edital SENAI/SESI de Inovação, dos Laboratórios abertos SENAI e da Grand Prix SENAI de Inovação. A empresa entrevistada é uma microempresa de construção civil da região, que passou por todas as etapas e foi aprovada no Edital SENAI/SESI de Inovação.

Para identificar os pontos fortes e fracos de cada etapa do edital foi realizado entrevistas e questionários (APÊNDICE 3) aplicados a esses elementos que estão envolvidos no processo. Ou seja, os especialistas do SENAI-DR, a especialista do SENAI-DN e a empresa participante do edital. Como resultado obteve-se o quadro comparativo das etapas sob as perspectivas dos envolvidos (APÊNDICE 5). Por meio desse resultado foi elaborado um quadro resumo com os pontos fortes e fracos obtidos de cada etapa.

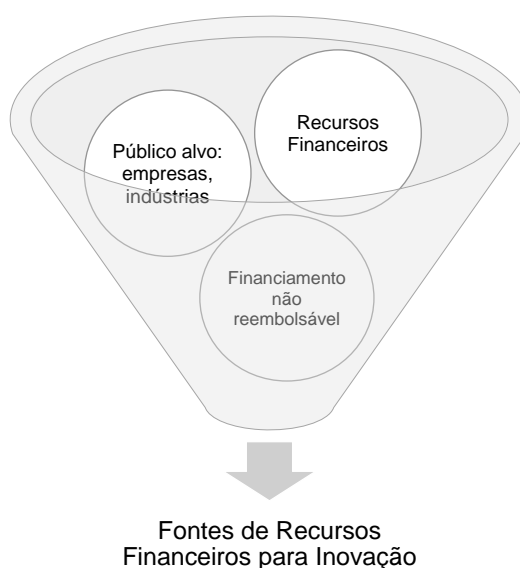
A aplicação dos questionários ocorreu de forma eletrônica, usando os formulários do Google, e presencial. As entrevistas por meio telefônico foram anotadas por meio físico. Os registros das entrevistas presenciais foram feitos por

meio de gravação de voz, com permissão do entrevistado. As entrevistas e levantamento de dados foram realizados com os envolvidos no processo de desenvolvimento do projeto de inovação, ou seja, no departamento regional (DR), no departamento nacional (DN) e na empresa candidata. Os questionários aplicados estão no APÊNDICE 3.

a) Coleta de dados das fontes de recursos financeiros

Para obter os resultados comparáveis com a unidade de análise, a pesquisa referente a fontes de recursos iniciou-se de forma abrangente, apenas com o requisito de ser fomento financeiro. Após esse passo, foi feita uma seleção das fontes conforme o público alvo para o financiamento (empresas industriais). O terceiro requisito para atender foi que as fontes fornecessem o tipo de financiamento não reembolsável. A FIGURA 15 ilustra a seleção das fontes de financiamento importantes para esta pesquisa.

FIGURA 15 – FILTRO DE PESQUISA PARA COLETA DE DADOS DAS FONTES DE RECURSOS



Fonte: A autora (2016).

O questionário aplicado para a avaliação preliminar da proposta de melhoria foi submetido à especialistas da área de inovação que poderiam contribuir para a proposta. Foram selecionados professores de programas de pós-graduação atuantes na área de inovação. E também os especialistas que atuam no edital do SENAI/SESI, já descritos nessa seção. O perfil dos respondentes dessa pesquisa encontra-se no Capítulo 6.

3.3.4 Análise dos dados

Os dados foram sistematizados e compilados nesta etapa, sendo pautados pela análise, verificação e comparação das informações obtidas. Para a identificação dos fatores de busca, os dados foram confrontados com a fundamentação teórica e os objetivos da pesquisa para conduzir aos resultados. Para realizar esse processo foi usada a triangulação de fontes de evidências.

Os dados resultantes da pesquisa foram tratados e compilados por meio de quadros, figuras, diagramas, matrizes e gráficos que permitiram melhor visualização dos resultados. Foram identificados os fatores críticos por meio das entrevistas, da análise dos questionários e da análise documental.

A síntese das etapas anteriores em conjunto com os resultados obtidos geraram as conclusões, sugestões de melhorias e recomendações inseridas no relatório de pesquisa.

Com os resultados da análise elaborou-se de uma proposta de melhoria para contribuir no processo de avaliação e seleção em projetos de inovação, podendo auxiliar tanto ao avaliador do projeto quanto a empresa avaliada. Para analisar essa proposta de melhoria, esta foi submetida à avaliação de especialistas de inovação.

3.3.5 Elaboração do relatório

Para gerar o relatório, todas as atividades das etapas anteriores precisam ser sintetizadas. Para isso, os resultados foram estreitamente relacionados com a teoria, ou seja, os resultados estão associados à teoria existente, conforme recomenda Miguel et al (2012).

Por meio do relatório foi então documentado a pesquisa realizada, apresentado as análises e os resultados obtidos, além de realizar a elaboração de uma proposta de melhoria e validá-la com especialistas externos ao processo estudado de avaliação de projetos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo mostra as análises e os resultados obtidos nessa pesquisa. Primeiramente apresentam-se as características específicas do edital do estudado, então, as fontes de recursos e uma comparação entre editais pertinentes à pesquisa. Na sequência aponta-se a análise dos critérios de avaliação utilizados em outros editais. Foi inserido também uma a comparação das etapas do processo sob o ponto de vista dos envolvidos (DR, DN e empresa) e uma breve ponderação dos processos de inovação.

4.1 EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO

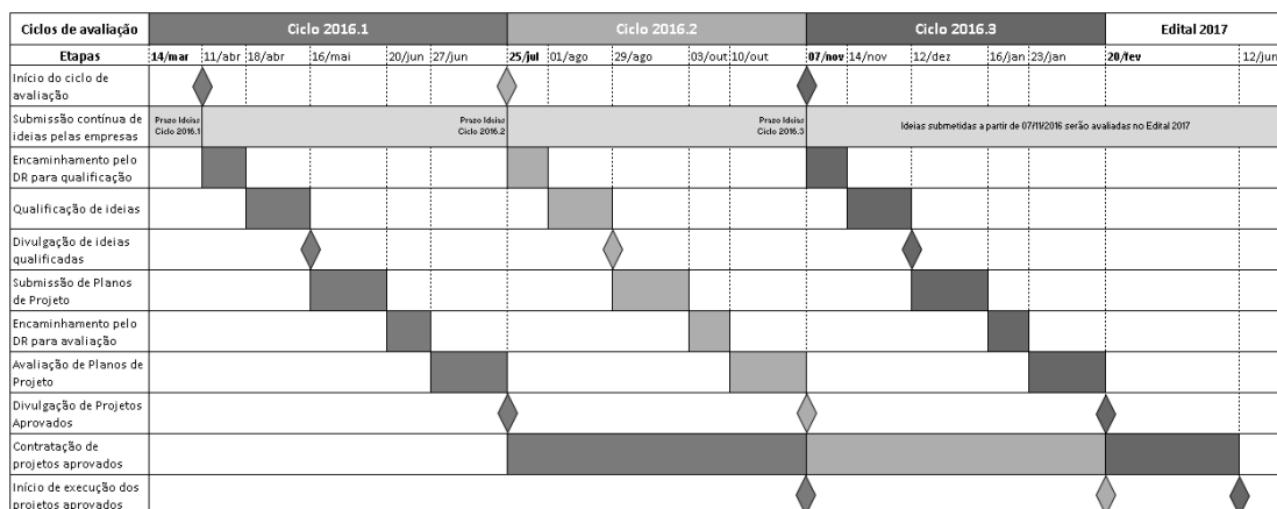
Nesta seção estão apresentados as etapas e características do edital estudado.

4.1.1 Apresentação das etapas do Edital SENAI/SESI de Inovação

Com objetivo de financiar o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores da indústria nacional, o edital tem como escopo propostas de projetos de inovação de caráter incremental, radical ou disruptivo que impactem a sociedade e a indústria brasileira. O caráter inovador das propostas é avaliado em âmbito regional, nacional e até mesmo internacional e sua amplitude faz parte dos critérios para seleção de ideias. (SENAI/ SESI, 2016).

O edital possui fluxo contínuo de submissão de propostas, dividido em três ciclos de avaliações a cada ano. (SENAI/ SESI, 2016). Os ciclos referentes ao ano de 2016 estão mostrados na FIGURA 16.

FIGURA 16 – CICLOS DE AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS



FONTE: SENAI/SESI (2016).

O processo de avaliação e seleção de propostas de cada ciclo é composto por cinco etapas conforme ilustrado na FIGURA 17, sendo elas:

1. Inscrição;
2. Qualificação;
3. Plano de Projeto;
4. Avaliação e
5. Execução.

Na Etapa 1, de Inscrição as empresas interessadas cadastram suas ideias no site (plataforma.editaldeinovacao.com.br) conforme o edital vigente. Então, na Etapa 2 de Qualificação, as ideias são avaliadas por especialistas externos ao SENAI/SESI quanto ao escopo do edital e a proposta inovadora. Se a ideia proposta for aprovada, a empresa passa para a Etapa 3 de Plano de Projeto. A empresa deve elaborar e apresentar o plano de projeto da ideia, cumprindo todos os requisitos do edital e apresentando os documentos comprobatórios. Na etapa 4 de Avaliação, os especialistas externos do SENAI/SESI avaliam o Plano de Projeto. Se o plano de projeto for aprovado, segue para etapa 5 de Execução, onde ocorrerá a contratação do SENAI ou SESI, então o recurso para o desenvolvimento do projeto está aprovado e podem iniciar as atividades.

FIGURA 17 – ETAPAS DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO, 2016.



FONTE: Edital SENAI/SESI de Inovação (2016).

4.1.2 Características do Edital SENAI/SESI Inovação

Nesta subseção está demonstrado as principais características do Edital SENAI/SESI de Inovação:

Objetivo: financiar o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores da indústria nacional. O desenvolvimento desses projetos realiza-se em conjunto com o SENAI ou SESI, dependendo do escopo do projeto.

Escopo: financiar propostas de projetos de inovação de caráter incremental, radical ou disruptivo que impactem a sociedade e a indústria brasileira. O caráter inovador das propostas é avaliado em âmbito regional, nacional e até mesmo internacional e sua amplitude faz parte dos critérios para seleção de ideias.

Público alvo:

- Empresas industriais – são empresas industriais aquelas que possuam Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) primário industrial ou que sejam empresas contribuintes do SENAI e/ou do SESI;
- *Startups* de base tecnológica – aquelas cujo faturamento anual seja inferior a R\$ 3,6 milhões e que possuam Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) com menos de 5 (cinco) anos de existência. O edital considera empresa de base tecnológica (EBT) aquela de qualquer setor, com o porte citado e que tenha na inovação tecnológica nos fundamentos de sua estratégia competitiva.

Categorias de Projetos: o Edital possui três categorias para submissão de propostas – A. Inovação Tecnológica; B. Protótipos Inovadores; C. Inovação em Segurança e Saúde no Trabalho (SST) e Promoção da Saúde (PS). Todas as categorias de projetos devem ser realizadas entre as empresas parceiras em conjunto com Unidades Operacionais (UOs) do SENAI ou SESI.

Para as categorias A e B considera-se proposta de inovação aquela que possui uma proposta de valor bem definida e que indicam soluções a desafios tecnológicos. Dessa forma, demanda desenvolvimento para aplicação e inserção no mercado ou para a realização de prova de conceito e preparação de planta piloto (escopos definidos de cada categoria). Para projetos da categoria C, considera-se inovação em segurança e saúde para a indústria o desenvolvimento de produtos e serviços que tenham potencial de escala e gerem impactos mensuráveis para a

produtividade dos ambientes de trabalho e segurança e saúde para os trabalhadores da indústria. (SENAI/ Sesi, 2016).

Projetos de inovação em marketing, bem como softwares e aplicativos que não proponham desafios tecnológicos ou que não gerem impacto para a saúde dos trabalhadores e/ ou produtividade da indústria, não fazem parte do escopo deste Edital.

As Unidades Operacionais (UOs) pertencem ao SENAI ou ao Sesi e podem atuar no projeto como executora, parceira ou contratada. Como executora é a UO principal, responsável pela execução do projeto e sede do gestor do projeto. Como parceira é a UO que participa de todo o desenvolvimento do projeto por meio da alocação de um ou mais membros da sua equipe técnica. E como contratada é a UO que se envolve com o projeto exclusivamente para a prestação de serviço para a qual foi contratada.

Financiamento: o recurso financiado para o projeto é de caráter não reembolsável e destina-se à fase de desenvolvimento dos projetos de inovação, custeando prioritariamente horas técnicas e matéria-prima. A gestão dos recursos financeiros aportados nos projetos selecionados é realizada pela Unidade Operacional (UO) executora do SENAI ou Sesi, ou seja, não há repasse financeiro para as empresas participantes. Os recursos financeiros para o Edital provêm da indústria por meio da contribuição de 1% sobre o total da folha de pagamento mensal.

Orçamento: o Edital 2016 do SENAI/Sesi – Departamentos Nacionais disponibilizaram nesse ano R\$ 23,6 milhões, para o financiamento dos projetos selecionados. Para projetos elaborados e executados com unidades do SENAI, o recurso foi de até R\$ 20 milhões e para projetos elaborados e executados com unidades do Sesi, R\$ 3,6 milhões. A distribuição do recurso é aproximada, por ciclo de avaliação, conforme TABELA 3.

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Ciclos de avaliação de propostas	Orçamento SENAI [R\$ milhões]	Orçamento Sesi [R\$ milhões]	TOTAL [R\$ milhões]
2016.1	6,67	1,20	7,87
2016.2	6,67	1,20	7,87
2016.3	6,66	1,20	7,87
TOTAL	20,000	3,600	23,600

FONTE: SENAI/Sesi (2016).

Cada projeto aprovado neste Edital tem como recursos totais além do orçamento de SENAI-DN e Sesi-DN, as contrapartidas da empresa proponente, dos Departamentos Regionais (DRs) do SENAI ou Sesi executores e demais parceiros envolvidos no projeto.

Contrapartidas:

- Contrapartidas financeiras – a contrapartida financeira da empresa parceira, proponente do projeto, é obrigatória e classificatória. Já a contrapartida financeira do DR no projeto não é obrigatória, mas também é classificatória. São consideradas como contrapartidas financeiras as despesas e investimentos realizados diretamente na execução das atividades do projeto de inovação, para aquisição de matéria prima, máquinas e equipamentos, contratação de terceiros, softwares, despesas de viagens, despesas com locomoção e construções físicas específicas para o projeto.

- Contrapartidas econômicas – a contrapartida econômica das empresas parceiras no projeto também é obrigatória e classificatória. E a contrapartida econômica do DR, neste caso, é obrigatória e sua avaliação é classificatória. São contrapartidas econômicas os recursos materiais (horas máquinas, instalações já existentes) e recursos humanos do DR/Empresa (horas técnicas), diretamente envolvidos no desenvolvimento do projeto e cuja participação seja devidamente demonstrada por meio de declarações, termos de uso, cessão, transferência etc.

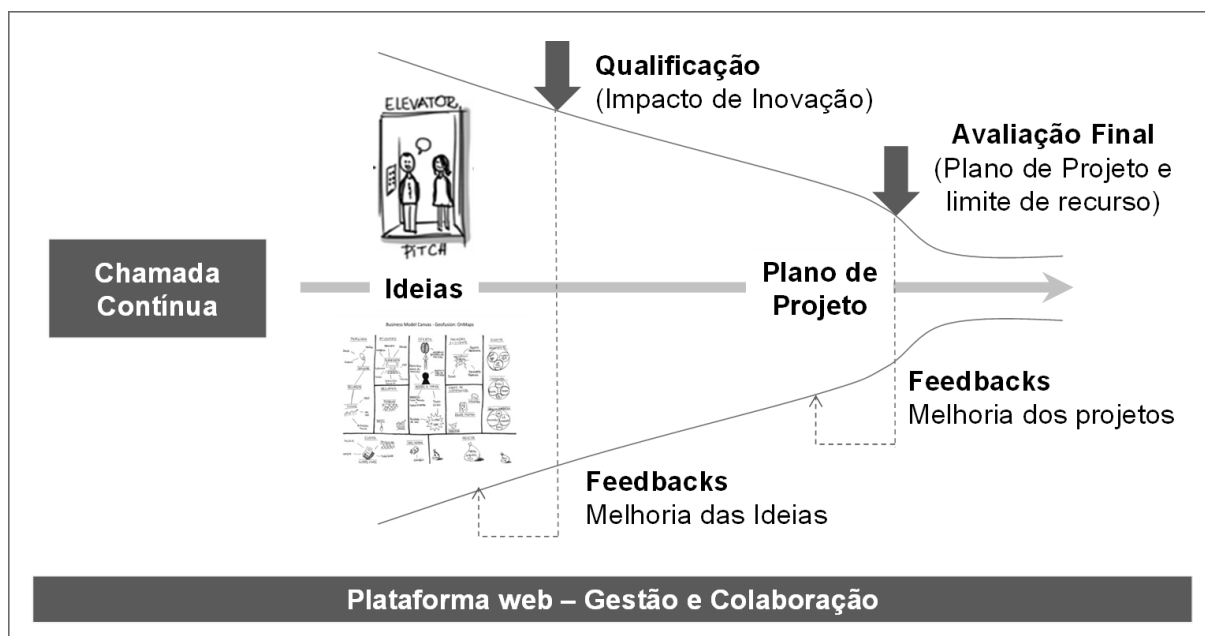
Avaliação de ideias e projetos: a submissão de propostas possui fluxo contínuo durante o ano e ocorrem três ciclos de avaliações.

A avaliação e seleção dos projetos se dividem em duas fases, primeiro, a de ideias e segundo, a de planos de projeto. Mais especificamente na etapa 2 de Qualificação acontece a avaliação e seleção das ideias, e na etapa 4 de Avaliação ocorre a análise dos planos de projeto.

Todo o processo da elaboração e desenvolvimento do projeto sucede dentro da plataforma *web* do SENAI de Gestão e Colaboração. Inicia-se com a chamada contínua, onde as empresas submetem suas ideias por meio do Discurso elevador e do Modelo de Negócio. Essas ideias passam por uma qualificação conforme o impacto de inovação da ideia. As empresas aprovadas elaboram então o plano de projeto que sofre uma avaliação final que determina se recebem ou não o recurso. Os planos não aprovados podem aplicar novamente em outro ciclo. Todas os planos de projeto

recebem *feedback* para a melhoria dos projetos. A FIGURA 18 mostra o processo de submissão do projeto no edital.

FIGURA 18 – PROCESSO DE SUBMISSÃO DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO 2016.



FONTE: SENAI DN (2016).

4.2 FONTES DE RECURSOS E COMPARAÇÃO ENTRE EDITAIS

Conforme visto na literatura, fomento à inovação pode acontecer por meio de recursos humanos, incentivos fiscais, tributários e financiamentos. (LABIAK JR; MATOS; LIMA, 2011).

O escopo desta pesquisa envolve os recursos financeiros. Desta forma, a pesquisa inicial das fontes de recursos financeiros para inovação aconteceu de forma aberta, abrangendo as instituições que fornecem financiamentos para inovação. Posteriormente, a pesquisa passou por filtros, utilizando como critérios o público alvo e o tipo de financiamento. O QUADRO 10 mostra as principais agências financiadoras que tem abrangência nacional e estadual.

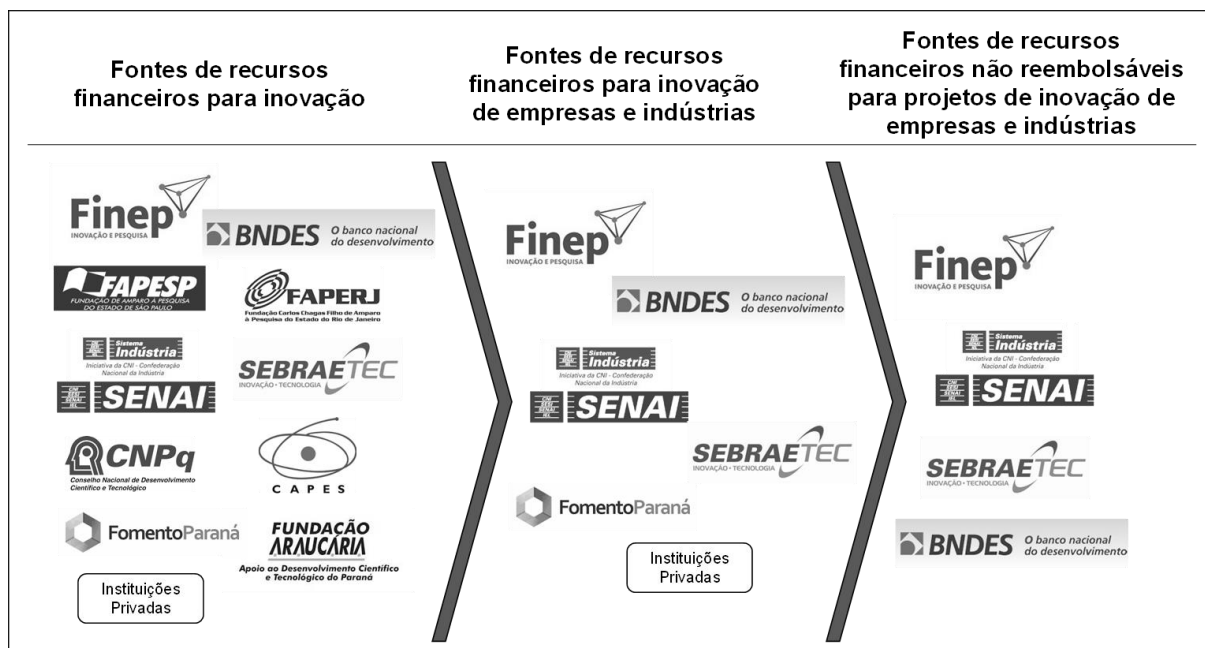
QUADRO 10 – AGÊNCIAS FINANCIADORAS DE INOVAÇÃO

Fonte de Recurso	Público Alvo	Forma de Financiamento
FINEP	Empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas (envolvidas em atividades de CT&I)	Financiamento reembolsável, financiamento não reembolsável, subvenção econômica e operações de investimento
BNDES	Empresas de todos os portes e setores	Possui diversas linhas e programas de financiamento. Algumas são: Financiamento; recursos não-reembolsáveis; participação acionária; fundos de investimento.
SENAI/SESI	Empresas industriais e startups de base tecnológica	O recurso financiado é de caráter não reembolsável
CAPES	Pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado).	Investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior. Ações de fomento (bolsas de estudo, auxílios, apoios)
CNPq	Fomenta a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros	Programas e ações. Ex.: Programa RHAe para empresas, desenvolvido para agregar pessoas altamente qualificadas (mestres e doutores) em atividades de P&D. A pesquisa é desenvolvida pelo pesquisador dentro da empresa e financiada pelo CNPq
Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP's)	São fundações vinculadas aos governos estaduais e municipais. Fazem fomento à pesquisa científica e tecnológica do país. Proporciona às pessoas físicas e jurídicas a possibilidade de estabelecer parcerias com universidades na obtenção de incentivos governamentais para seus projetos. O Paraná é representado pela Fundação Araucária.	
Fundação Araucária	Instituições de ensino superior federais, estaduais, municipais e privadas sem fins lucrativos e institutos de pesquisa do Paraná	Financiamentos e subvenção econômica
Fomento Paraná	Pequenas e médias empresas e micro e pequenos empreendedores, do campo ou da cidade	Programas de financiamento. Oferece apoio técnico e financeiro (financiamento com crédito mais barato)
Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII)	Instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, tendo como foco as demandas empresariais	Financiamentos e subvenção econômica
Instituições privadas	Investidor anjo – para concepção e implementação de empreendimentos; capital de risco – destinado a projetos de alto risco; mercado de capitais – tem a participação de outros investidores no empreendimento; financiamento bancários	
	Empresas, indústrias e demais empreendimentos interessados	Financiamento reembolsável

FONTE: A autora (2016).

Após o levantamento geral das agências financiadoras de inovação, foram selecionadas as fontes que tinham como público alvo empresas e indústrias. Como a unidade de estudo trata de financiamento não reembolsável, uma segunda análise selecionou as fontes que oferecem esse tipo de financiamento. A FIGURA 19 demonstra essa seleção:

FIGURA 19 – SELEÇÃO DAS FONTES FINANCIADORAS CONFORME REQUISITOS



FONTE: A autora (2016).

Foi utilizado para essa seleção além dos requisitos a similaridade entre os editais dessas fontes financiadoras com o da unidade de análise, para que esses pudessem ter suas variáveis comparáveis. Desta forma, das fontes selecionadas foi retirado o SEBRAETEC por diferir do escopo dos demais editais e porque os critérios definidos para a avaliação da proposta não contribuem para o escopo desta pesquisa.

As agências que fornecem recursos financeiros não reembolsáveis para projetos de inovação de empresas e indústrias, e portanto, são as fontes que possuem editais com características mais próximas ao edital analisado, que podem contribuir para esta pesquisa são: a FINEP, o SENAI/SESI e o BNDES.

Com as fontes de financiamento selecionadas para o estudo, o próximo passo foi verificar os programas e editais aplicados nessas instituições. Uma lista de editais foi analisada e comparada, separando os que continham semelhanças ou poucas semelhanças.

A análise desses editais revelou aqueles que continham as características relevantes ao estudo. Ou seja, editais que contemplam a forma de avaliação do processo, simples ou detalhada, se continham os instrumentos de avaliação e se os critérios de seleção eram descritos. A planilha com as descrições pode ser vista no APÊNDICE 4 de Pesquisa de editais.

O passo seguinte foi identificar os critérios de avaliação dos editais e verificar aqueles que tinham semelhanças com o edital do estudo e poderiam contribuir com o objetivo da pesquisa. Foram excluídos os editais que apresentavam critérios diferentes aos da unidade de análise e que não contribuiriam para o escopo do estudo. Para os editais eleitos como dentro do escopo o QUADRO 11 mostra um comparativo.

QUADRO 11 – COMPARATIVO DE EDITAIS

(continua)

Comparativo de Editais					
Instituição	SENAI/SESI	FINEP/ BNDES	FINEP	FINEP	FINEP/ BNDES
Abrangência	Nacional	Nacional	Nacional com parceria internacional	Nacional com parceria internacional	Nacional
Tipos de Financiamento do edital	Não reembolsável	Indicada conforme o projeto uma ou mais modalidades de apoio	RCN financia as empresas norueguesas, Finep financiará as empresas brasileiras. Ambas por recursos não reembolsáveis	Tekes financia as empresas finlandesas, Finep financia as empresas brasileiras. Não especifica o tipo de financiamento	Instrumentos de crédito; participação acionária; recursos não-reembolsáveis
Edital	Edital SENAI/SESI de Inovação	PADIQ	Chamada Pública Conjunta entre FINEP e Conselho Norueguês de Pesquisa (RCN)	Chamada Pública Conjunta FINEP - TEKES Projetos de P, D&I Industrial	Plano Conjunto BNDES-FINEP de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico – PAISS
Público Alvo do Edital	Empresa industrial, <i>startups</i> de base tecnológica	Empresas da Indústria Química Brasileira	Empresas brasileiras e norueguesas	Empresas brasileiras e finlandesas	Empresas relacionadas ao processamento da biomassa oriunda da cana-de-açúcar

QUADRO 11 – COMPARATIVO DE EDITAIS

(continuação)

Comparativo de Editais					
Instituição	SENAI/SESI	FINEP/ BNDES	FINEP	FINEP	FINEP/ BNDES
Objetivo do Edital	Financiar o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores da indústria nacional.	Selecionar Planos de Negócio de empresas brasileiras que contemplem a inovação e a diversificação da produção, com foco em produtos de alto valor agregado, e inovações dentro do escopo das linhas temáticas.	Apoiar projetos elaborados em cooperação entre empresas brasileiras e norueguesas, através de recursos não reembolsáveis. Os resultados deverão promover o aprendizado e a transferência de tecnologia entre as empresas dos dois países.	Apoiar empresas brasileiras e finlandesas para desenvolver conjuntamente projetos para impulsionar o conteúdo inovador de seus produtos, visando o mercado mundial.	Selecionar planos de negócios e fomento a projetos que contemplem o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias industriais destinadas ao processamento da biomassa oriunda da cana-de-açúcar.
Como funciona:	A empresa submete a proposta e se aprovada passa para a próxima etapa. Tem uma segunda avaliação que se aprovada executa o projeto.	A empresa seleciona a linha temática na qual irá trabalhar, submete a proposta de Plano de Negócio, aguarda seleção	A empresa apresenta o pré-projeto que serão avaliados pelo Comitê. Apresentam o pedido de financiamento em de seu país. As propostas vão para seleção	Submissão do projeto, se recomendado apresenta a proposta de financiamento para a respectiva Agência. Vai para avaliação	As empresas submetem o interesse, aguardam resultado, se aprovadas submetem o Plano de Negócios e se aprovadas iniciam a estruturação dos planos de suporte conjunto
Processo	Realizado 5 etapas: Inscrição; qualificação; plano de projeto, avaliação e execução. Possui três categorias de submissão: A. Inovação Tecnológica; B. Protótipos de inovação e C. Inovação em SST e PS	Possui 2 etapas: Na 1ª são analisados os Planos de Negócios que não requeiram recursos não reembolsáveis. Na 2ª, serão analisados os Planos de Negócio que requeiram recursos não reembolsáveis e os demais remanescentes	Sequência do processo: análise técnica, análise financeira e análise jurídica, aprovação e contratação.	Avaliação e a seleção dos projetos são realizadas em duas fases: 1ª. projeto deve ser apresentado à respectiva Agência do país. 2ª. Finep e Tekes avaliam os projetos recebidos, de acordo com os critérios utilizados por cada Agência/país	Realizado em 5 etapas: Inventário de empresas; Seleção das empresas; Apresentação dos Planos de Negócios; Seleção dos Planos de Negócios; Estruturação do Plano de Suporte Conjunto
Contrapartida	Possui contrapartida econômica e financeira	Possui contrapartida para os casos que o recurso for o não reembolsável da FINEP	FINEP - contrapartida mínima obrigatória	Não apresenta nada sobre a contrapartida	Possui contrapartida para os recursos não reembolsáveis da FINEP

QUADRO 11 – COMPARATIVO DE EDITAIS

(conclusão)

Comparativo de Editais					
Instituição	SENAI/SESI	FINEP/ BNDES	FINEP	FINEP	FINEP/ BNDES
Instrumentos/ Critérios de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Ideias: Mercado, benefícios, rede e modelo de negócio. • Planos de Projeto: Potencial inovador, análise de plano de projeto, participação da empresa parceira, participação do departamento regional 	<ul style="list-style-type: none"> • Consistência do Plano de Negócios; • Capacidade empreendedora; • Grau de ineditismo; • Impacto potencial; • Risco tecnológico; • Capacidade comercial; • Capacidade financeira; • Externalidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de inovação; • Nível de pesquisa; • Adição de valor; • Qualidade do projeto de P&D; • Cooperação internacional; • Relevância da proposta para a chamada pública; • Potencial para criação de valor; e demais critérios pertinentes 	Conteúdo inovador da proposta; adequação da metodologia a ser adotada; os recursos oferecidos pelos participantes; o financiamento solicitado e sua alocação; o impacto dos resultados a serem obtidos para as empresas e para seus países; o Acordo de Cooperação	Critérios básicos: <ul style="list-style-type: none"> • Consistência do Plano de Negócios quanto à efetiva capacidade de introdução no mercado das tecnologias desenvolvidas; • Capacitação técnica, gerencial e comercial para a execução das atividades previstas; e • Prazo esperado para escalonamento industrial.

FONTE: A autora (2016).

Nota-se que o edital PAISS e o SENAI/SESI apresentam processo em comum, contendo cinco etapas distribuídas de forma bastante parecida. Enquanto que, os editais PADIQ e TEKES são semelhantes nas etapas do processo, por se tratarem de parcerias internacionais. E o edital FINEP/RCN diferencia-se por possuir uma sequência de análise até chegar à aprovação e contratação. Os instrumentos e critérios de avaliação trazem muitas semelhanças entre si. Os programas apresentam diferenças em seus propósitos e público alvo. O quadro comparativo de editais (Quadro 11) apresentou uma visão completa do conteúdo e abrangência de cada edital estudado.

4.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO

Esta seção apresenta os critérios utilizados pelo edital em estudo e por outros editais que contém semelhanças a esse processo.

4.3.1 Critérios do Edital SENAI/SESI de Inovação

Para identificar os critérios de avaliação e seleção de projetos normalmente utilizados em processos de destinação de recursos financeiros para a inovação, foram observados primeiramente os critérios do edital em estudo e posteriormente os critérios dos demais editais pertinentes.

Conforme explicado na seção 5.2, a avaliação de ideias e projetos ocorre em duas etapas do processo. A primeira na qualificação de ideias e a segunda na avaliação de planos de projetos.

Na qualificação de ideias, as propostas são analisadas de duas formas, conforme os critérios de qualificação do QUADRO 12. Primeiro realiza-se uma análise qualitativa sob os aspectos de mercado, benefícios, rede e modelo de negócio. E então uma análise quantitativa, na qual uma nota é atribuída ao impacto da inovação proposta. Essa nota define a qualificação da ideia, se a nota for igual ou superior a 6, em uma escala de 0 a 10, as ideias são consideradas qualificadas.

QUADRO 12 – CRITÉRIOS DE QUALIFICAÇÃO DE IDEIAS

Critério	Descrição	Qualificação
Mercado	A ideia apresentada propõe uma nova solução para um segmento de mercado, com clientes bem definidos?	Texto
Benefícios	A ideia possui uma proposta de valor única e diferenciada?	Texto
Modelo de Negócio	O modelo de negócio (<i>business model canvas</i>) está adequado à proposta?	Texto
Rede	A ideia apresentada conta com uma rede de parceiros adequada para desenvolvê-la e inseri-la no mercado?	Texto
Qualificação	Qual é o impacto da inovação proposta? 1 ou 2: não foi possível identificar novidade, criatividade e potencial de inovação. 3, 4 ou 5: ideia criativa, mas não se caracteriza como inovação, pois não tem benefícios bem definidos com potencial de mercado. 6, 7 ou 8: ideia inovadora, com benefícios claros e potencial de mercado, mas que necessita de ajustes para ampliar seu impacto. Considerada inovação de médio impacto. 9 ou 10: ideia inovadora com benefícios bem definidos, alto potencial de mercado, modelo de negócio adequado e rede para o desenvolvimento e para inserção no mercado. Considerada de alto impacto.	Nota 1 a 10
Comentários		Texto

FONTE: SENAI/SESI (2016).

Na avaliação de planos de projetos, o objetivo é analisar como a ideia qualificada será estruturada em um projeto de desenvolvimento. Nesta etapa o SENAI/SESI-DN verifica os requisitos necessários para aprovação dos projetos, incluindo escopo, público alvo, equipe envolvida e documentação necessária. A análise ocorre com base nos macro critérios de avaliação apresentados na QUADRO 13.

QUADRO 13 – MACRO CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE PLANO DE PROJETO

Macro Critério	Descrição	Pontuação máxima
1. Potencial Inovador	Este critério avalia se o projeto apresenta propósito com desafio de inovação relevante, sua correlação com os fins deste Edital, a abrangência da inovação proposta e se o capital intelectual (capital humano; estrutural e relacional) é adequado ao condizente para solucionar os desafios propostos.	500
2. Análise do plano de projeto	O documento será avaliado segundo as variáveis: benefícios previstos, análise de mercado e escalabilidade, descrição e requisitos do produto/processo/serviço, pacotes de entregas e responsabilidades bem definidos; recursos delineados, análise de riscos tecnológicos e planos de ação.	300
3. Participação da Empresa Parceira	Será avaliado se a(s) empresa(s) apoia(m) economicamente e/ou financeiramente suas propostas. A nota é proporcional: baseada na relação entre o valor de contrapartida do projeto e o valor de contrapartida ideal estabelecido para cada categoria, limitada a esta pontuação máxima.	110
4. Participação do Departamento Regional	Será avaliado se o(s) DR(s) apoia(m) econômica e/ou financeiramente a proposta. A nota será proporcional: baseada na relação entre o valor da soma das contrapartidas econômicas e financeiras do projeto e o valor total solicitado ao DN, limitada a esta pontuação máxima.	90
5. Tema (bônus)	Grau de aderência da proposta aos desafios ativos no ciclo.	50
6. Startups Inovadoras (bônus)	<p><i>Startups</i> de programas parceiros serão beneficiadas com um bônus na pontuação dos seus projetos. Serão elegíveis para esta bonificação os projetos provenientes das seguintes <i>startups</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formadas a partir de projetos finalistas do INOVA SENAI Nacional a partir de 2015; - Finalistas da fase 3 do programa Inovativa Brasil do MDIC a partir de 2014; - Apoiadas pelo programa Startup Brasil do MCTI em 2016; - Finalistas das eleições do Lemonade de 2016; - Vencedoras do ITA Challenge 2016; - Selecionadas pelo SENAI no Open 100 Startups 2016. <p>Para obter o bônus, é necessário apresentar a comprovação com declaração do programa, contendo o registro das atividades realizadas.</p>	50

FONTE: Adaptado de SENAI/SESI (2016).

O resultado desta avaliação é um parecer quantitativo onde cada um dos critérios de avaliação do plano de projeto apresenta pontuação obtida, além de um *feedback* com a análise crítica qualitativa, a qual visa sugerir melhorias e indicar pontos positivos do projeto à empresa proponente. A pontuação final do projeto é a soma da pontuação obtida em cada critério, e essa pontuação define a classificação dos projetos que são aprovados conforme a ordem e o limite de recurso para cada ciclo.

Para todas as categorias considera-se uma pontuação mínima de 700 pontos para aprovação, dentre os 1000 pontos possíveis. Os pontos obtidos por bonificação não serão computados para avaliação de pontuação mínima, conforme mostrado nos itens 5 e 6 do QUADRO 13. Em caso de empate na pontuação final, o desempate ocorre por meio da verificação da maior pontuação entre as propostas, em cada um dos macro critérios seguindo esta ordem: a. Potencial inovador; b. Análise do plano de projeto; c. Participação da empresa parceria no projeto; d. Participação do departamento regional.

As avaliações, em ambas as fases (qualificação e avaliação de planos de projeto) são realizadas por especialistas externos. O SENAI/SESI-DN contrata a empresa Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC) que trabalha em conjunto com pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB) nas avaliações. O banco de avaliadores do edital é composto por profissionais da UnB e indicados por ela (pesquisadores, professores, profissionais de referência na indústria e em diversas áreas de conhecimento). Em cada fase de cada ciclo, o SENAI/SESI-DN entra em contato com a UnB para verificar a disponibilidade. As ideias encaminhadas são apenas da área de conhecimento de cada avaliador.

4.3.2 Critérios dos editais analisados

Partindo do levantamento realizado para os editais com similaridades de avaliações e critérios (QUADRO 5), e por meio dos resultados obtidos na comparação entre as características dos editais (QUADRO 11), foram analisados os critérios aplicados em cada um desses editais. Como resultado obteve-se o QUADRO 14 que mostra os critérios segundo o edital e a instituição.

QUADRO 14 – CRITÉRIOS CITADOS NOS EDITAIS SELECIONADOS NO ESTUDO

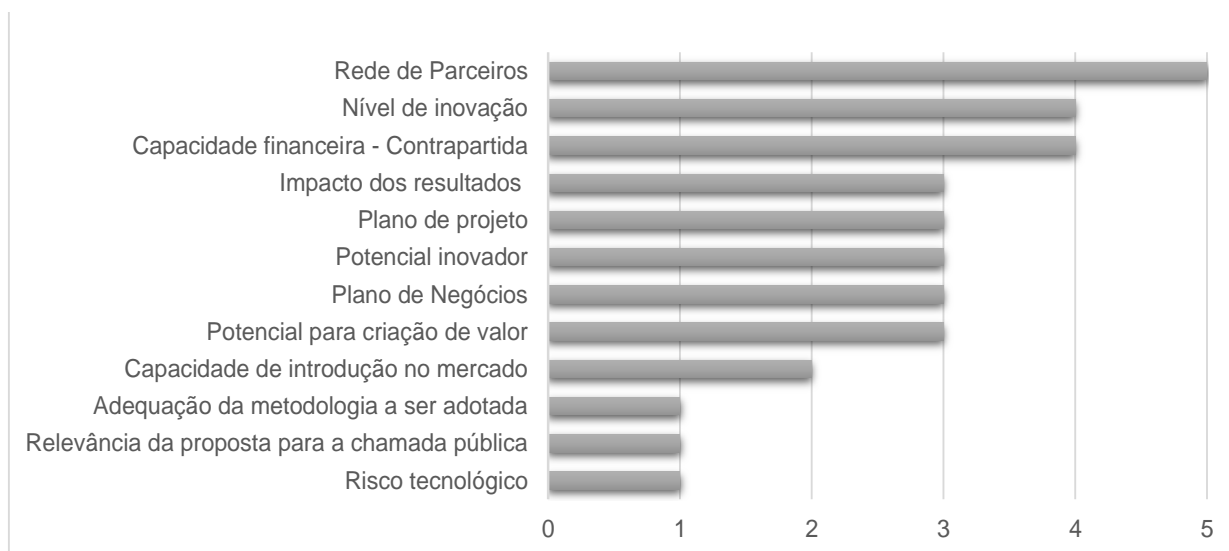
Instituição	Edital	Critérios de avaliação
SENAI/SESI	Edital SENAI/SESI de Inovação	Ideias: Mercado, benefícios, rede e modelo de negócio. Planos de Projeto: <ul style="list-style-type: none"> • Potencial inovador, • Análise de plano de projeto, • Participação da empresa parceira, • Participação do departamento regional
FINEP/ BNDES	PADIQ	<ul style="list-style-type: none"> • Consistência do Plano de Negócios; • Capacidade empreendedora; • Grau de ineditismo; • Impacto potencial; • Risco tecnológico; • Capacidade comercial; • Capacidade financeira; • Externalidades
FINEP	Chamada Pública Conjunta entre FINEP e Conselho Norueguês de Pesquisa (RCN)	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de inovação; • Nível de pesquisa; • Adição de valor; • Qualidade do projeto de P&D; • Cooperação internacional; • Relevância da proposta para a chamada pública; • Potencial para criação de valor; e demais critérios pertinentes
FINEP	Chamada Pública Conjunta FINEP - TEKES Projetos de PD&I Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo inovador da proposta; • adequação da metodologia a ser adotada; • os recursos oferecidos pelos participantes; • o financiamento solicitado e sua alocação; • o impacto dos resultados a serem obtidos para as empresas e para seus países; • o Acordo de Cooperação
FINEP/ BNDES	Plano Conjunto BNDES-FINEP de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico – PAISS	Seleção dos Planos de Negócios - critérios básicos: <ul style="list-style-type: none"> • Consistência do Plano de Negócios quanto à efetiva capacidade de introdução no mercado das tecnologias desenvolvidas; • Capacitação técnica, gerencial e comercial para a execução das atividades previstas; e • Prazo esperado para escalonamento industrial.

FONTE: A autora (2016).

Os critérios foram então reunidos de acordo com o número de citações, embora as nomenclaturas possam estar diferentes, foram reunidos conforme os significados. Como, por exemplo, no critério de potencial inovador, com base no conceito dado no referencial teórico para o potencial inovador (subseção 2.2.3) e capacidade de inovação os itens foram reunidos mantendo o mesmo significado.

O resultado dessa sistematização de conceitos dos critérios evidenciou os mais citados pelos editais estudados nessa pesquisa, podendo ser vistos na FIGURA 20.

FIGURA 20 – CRITÉRIOS MAIS CITADOS NOS EDITAIS ESTUDADOS



FONTE: A autora (2016).

O critério mais citado nos editais foi rede de parceiros, ou seja, é bem relevante nos processos de obtenção de financiamento para a inovação que a empresa tenha parceiros no projeto. As parcerias podem acontecer com outras empresas, universidades, institutos de pesquisa, cooperações internacionais entre outros. Outro aspecto bem importante é o nível de inovação do projeto, quão inovadora é a ideia. Conforme visto na literatura a inovação pode ser radical, arquitetural, incremental ou básica, e esse nível que estabelece, em parte, qual será o impacto da inovação no mercado, no mundo, e quais os possíveis resultados desse impacto.

Como os editais estudados realizam o financiamento de recursos não reembolsáveis existe sempre a contrapartida da empresa. Logo, esse é um critério considerado nesses programas na pontuação da empresa candidata a receber o benefício.

Foram citados, com a mesma frequência, o impacto nos resultados, o plano de projeto, o potencial inovador, o plano de negócios e o potencial de criação de valor. O que significa que para os editais pode ser que esses itens tenham o mesmo grau de importância. E se observado com mais cuidado percebe-se que esses critérios são

fatores que pesam diretamente na tomada de decisão. A capacidade de introdução no mercado foi menos citada, mas também possui um peso, em conjunto com outros itens, no momento de decidir a ideia do projeto.

Ao confrontar os critérios encontrados nos editais com critérios apontados em outras literaturas, como, por exemplo, OCDE e EUROSTAT (2005) e Bes e Kotler (2011) é possível destacar: o impacto dos resultados, o potencial inovador, o potencial para criação de valor e a capacidade de introdução no mercado.

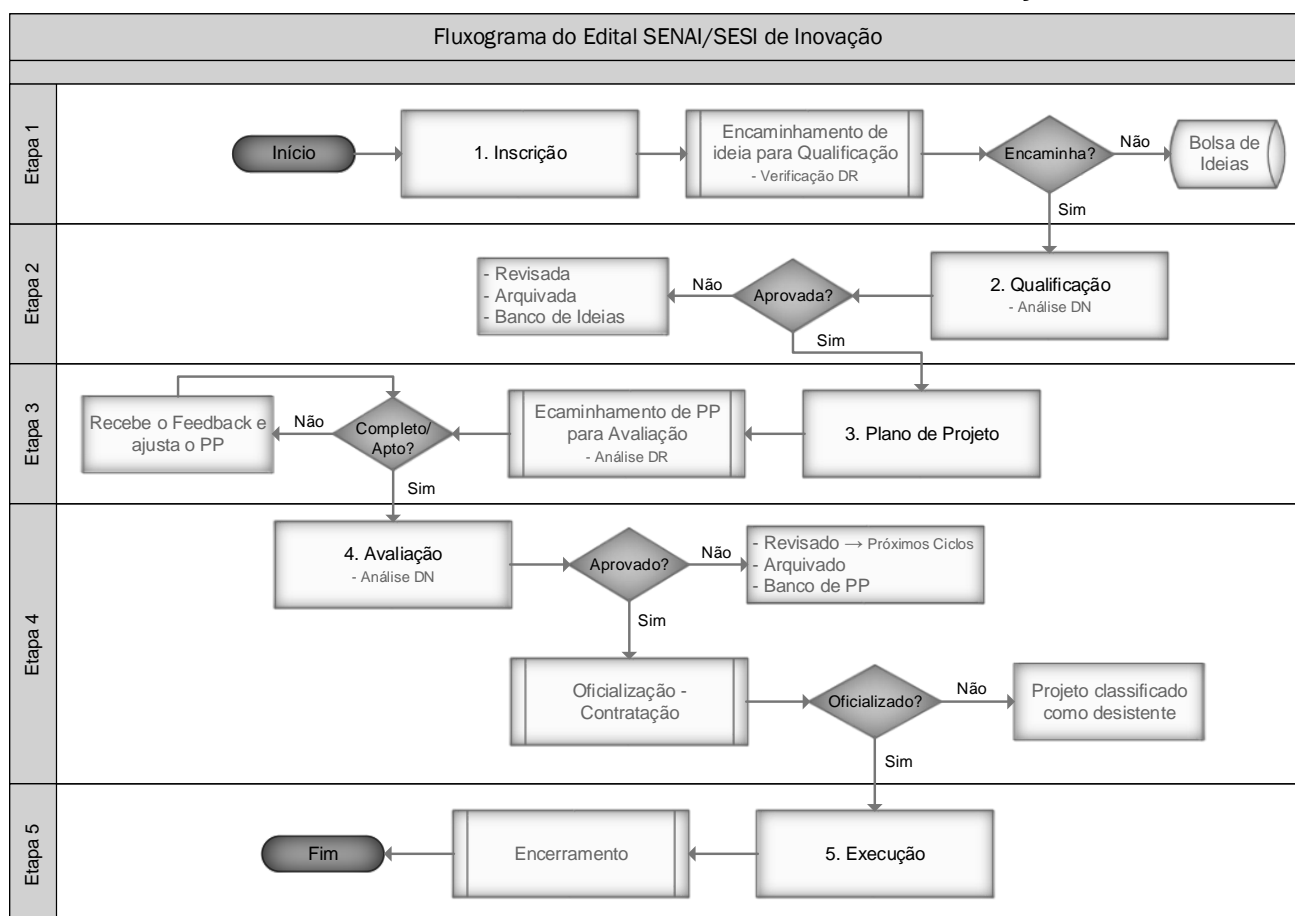
4.4 ANÁLISE COMPARATIVA DAS ETAPAS DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO

Esta seção traz uma breve descrição das etapas do edital em estudo e então apresenta a comparação entre quatro perspectivas dos elementos envolvidos nesse processo (edital, SENAI-DN, SENAI-DR, empresa). Os respondentes envolvidos nesse processo já foram descritos na subseção 3.3.3. A análise de perspectivas possibilitou identificar os pontos fortes e fracos das etapas do edital.

4.4.1 Descrição das etapas do Edital SENAI/SESI de Inovação

Como já apresentado anteriormente na FIGURA 18 da subseção 4.1.1, o processo de submissão e avaliação de propostas de projetos de inovação ocorre em cinco etapas. As etapas e sub etapas descritas conforme o edital são apresentadas no fluxograma de processo da FIGURA 21.

FIGURA 21 – FLUXOGRAMA DO EDITAL SENAI/SESI DE INOVAÇÃO



FONTE: A autora (2016).

O processo do edital do Senai/Sesi de Inovação inicia-se com a inscrição da empresa.

1. Inscrição

Para participar a empresa acessa o site (plataforma.editaldeinovacao.com.br) e faz um cadastro, criando assim um usuário e senha na plataforma do edital. Na plataforma a empresa poderá cadastrar sua ideia, portanto irá inserir dados como: o nome da ideia, descrição; o estado onde a ideia será desenvolvida; a cidade. Deve apresentar o tipo de inovação que a empresa está se propondo. Descreve os dados específicos da ideia (se vinculada algum desafio, se é finalista de algum prêmio ou programa vinculado ao Senai), além dos dados necessários da empresa.

Para submissão da ideia a empresa precisa apresentar:

- Discurso de Elevador (“*Elevator Pitch*”) - Vídeo e apresentação

No discurso de elevador a empresa precisa definir o problema, descrever o produto, processo ou serviço; explicar a proposta de valor, público alvo, tamanho de

mercado, o diferencial competitivo e os desafios tecnológicos referentes ao desenvolvimento da ideia. Essa apresentação ocorre por meio de um vídeo de até dois minutos de duração.

As ideias das categorias A e B (Inovação Tecnológica e Protótipos de Inovação) devem fazer uma apresentação por meio de 3 slides. E para ideias da categoria C (Inovação em SST e PS) devem apresentar o Plano de Intenções.

- Modelo de negócio ("*Business Model Canvas*")

O modelo de negócio a ser apresentado trata-se de um quadro que retrata o negócio relacionado à ideia inovadora. Neste quadro estarão descritos a proposta de valor, a quem ela se destina, como realizá-la e os resultados que ela irá gerar.

As ideias propostas pelas empresas são analisadas pelo SENAI/SESI-DR com o propósito de verificar se as ideias e todos os dados estão completos. E também identificar se é necessário realizar ajustes. Se após essa verificação a proposta estiver dentro dos requisitos, o SENAI/SESI-DR encaminha para a qualificação. Na qualificação as ideias são então analisadas pelo departamento nacional. Caso a ideia não atenda os itens requeridos pelo edital é encaminhada para uma Bolsa de ideias disponibilizada aos Institutos SENAI de Inovação e Núcleos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do SESI, para ser analisada por eles. Caso contrário a ideia segue para a etapa dois de qualificação.

2. Qualificação

É na Qualificação que ocorre a avaliação das propostas. A análise é realizada de forma virtual por dois especialistas de instituições externas ao SENAI/SESI-DN. Nessa avaliação são considerados o potencial inovador e o modelo de negócio da ideia inovadora submetida. A avaliação segue os critérios já descritos na subseção 5.3.1.

As ideias que são avaliadas, mas não são qualificadas podem ser revisadas, arquivadas ou mantidas no banco de ideias. A decisão depende da avaliação conjunta entre SENAI/SESI-DR e empresa. A ideia revisada pode ter uma nova oportunidade ao ser submetida novamente para qualificação no ciclo seguinte.

3. Plano de Projeto

Após a aprovação da ideia na fase de qualificação a empresa deve submeter o plano de projeto da ideia qualificada.

O Plano de Projeto precisa conter identificação dos executores e parceiros envolvidos no projeto, descrição detalhada do produto/processo/serviço inovador, protótipos e esquemas, requisitos e entregas e recursos necessários para resolução dos desafios tecnológicos referentes ao desenvolvimento da ideia. Portanto a empresa precisa apresentar os seguintes arquivos:

- “*Project Model Canvas*”: que é um quadro que representa uma visão geral, clara e rápida das principais questões do desenvolvimento do projeto;
- Plano de projeto descritivo;

Os seguintes documentos também devem ser apresentados juntamente com o Plano de Projeto:

- Carta de Intenções da empresa parceira;
- Situação da empresa no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ, emitido pela Secretaria da Fazenda;
- Documentação de alteração do Contrato Social da empresa, caso tenham ocorrido mudanças.

Os planos de projeto enviados pelas empresas são então analisados pelo SENAI/SESI-DR que verifica se todos os requisitos desta fase estão completos (Plano descritivo, *Project Model Canvas*, carta de intenções, situação da empresa - CNPJ e alteração no contrato social). Quando existe a necessidade, realiza ajustes em conjunto com a empresa, adicionalmente registra suas observações para encaminhar para a fase de avaliação de plano de projeto. Após essa análise pelas equipes do departamento regional os planos seguem para avaliação. O Edital de 2016 destaca que o DR pode auxiliar na revisão dos planos de projeto ao longo de todo o processo, articulando projetos com as redes e buscando garantir o impacto da inovação proposta.

4. Avaliação

A avaliação realiza-se de forma virtual por meio de dois especialistas de instituições externas. Os avaliadores se comprometem por meio do termo de confidencialidade e possuem o acesso restrito aos projetos que recebem para avaliação. A avaliação segue os macro critérios descritos na subseção 5.3.1.

No Edital 2016, as empresas podem aprovar apenas um projeto por ciclo de avaliação. Podem ter diversas submissões, entretanto, caso mais de uma proposta

submetida pela mesma empresa tenha pontuação que a enquadre na relação de projetos aprovados conforme o recurso do ciclo, apenas o projeto com a maior pontuação será aprovado.

O limite de projetos aprovados é baseado no recurso disponível (R\$ 20 milhões para SENAI) dividido aproximadamente nos 3 ciclos de avaliação anual, considerando as duas categorias (A e B). (SENAI-DN, 2016).

Os projetos avaliados e não aprovados podem ser revisados, arquivados ou mantidos em um banco de planos de projetos – conforme avaliação conjunta entre UO Executora e empresa proponente. Os projetos revisados podem ser enviados novamente para avaliação em ciclos subsequentes, podendo ser aprovados conforme os novos resultados.

Oficialização dos projetos aprovados

Os planos de projetos aprovados passam por uma sub etapa de Oficialização e Contratação realizada pelo SENAI/SESI-DN e SENAI/SESI-DR. A oficialização se subdivide em três atividades: Análise de competências em rede nacional; Cadastramento no Sistema de Gestão de Apoio Financeiro (SGF); Análise crítica de cronograma físico-financeiro.

Contratação dos projetos

Para contratação dos projetos, os documentos, como acordo de cooperação e termo de confidencialidade, são obrigatórios e devem ser anexados no SGF, estando devidamente assinados por todos os parceiros envolvidos no projeto:

Homologação dos projetos

A homologação do projeto é realizada pelo SENAI/SESI-DN por meio de uma carta enviada pelo DN ao SENAI/SESI-DR executor após o período de oficialização dos projetos e cadastramento completo. A validação da oficialização do projeto pelo SENAI-DN/SESI-DN ocorre somente se todos os requisitos solicitados forem atendidos. Caso contrário, os projetos serão classificados como desistentes.

5. Execução

A execução dos projetos deve ocorrer conforme o que foi estabelecido na descrição contida no plano de projeto e de acordo com as informações inseridas no SGF.

Os projetos aprovados devem iniciar suas atividades/tarefas obrigatoriamente na data prevista para o seu início de acordo com o cronograma definido. Os repasses

dos recursos financeiros são realizados conforme o cronograma estabelecido no SGF e de acordo com os Procedimentos de Apoio Financeiro das Entidades Nacionais SESI e SENAI vigente.

Para as prestações de contas, devem ser apresentados relatórios técnicos e demonstrativos financeiros que precisam ser inseridos no sistema, nas formas e nos prazos estabelecidos. Ao final do projeto, as prestações de contas devem totalizar os valores das contrapartidas constantes no Termo de Compromisso.

O monitoramento dos projetos é realizado de acordo com as informações providenciadas pelos responsáveis e inseridas periodicamente no SGF.

4.4.2 Perspectivas dos envolvidos nas etapas

Com o intuito de verificar os pontos fortes e fracos de cada etapa do edital, foram criados perspectivas a partir do modo como cada elemento envolvido concebe ou analisa o processo. Questionários e entrevistas foram aplicados para o SENAI-DR, para o SENAI-DN e para uma empresa participante do processo. Os especialistas e a empresa respondente já foram descritos na subseção 3.3.3. Foi elaborado também como base comparativa uma perspectiva quanto aos aspectos apresentados no edital.

Com os resultados obtidos das perspectivas, foi elaborado um quadro comparativo que permite verificar os aspectos do edital que podem ser melhorados ou modificados para aprimorar o processo, este quadro pode ser observado no APÊNDICE 5. Os resultados foram obtidos por meio da triangulação das fontes de evidências, foram utilizados como fonte de informação os documentos relativos ao caso, entrevistas com os envolvidos e questionários aplicados.

4.4.3 Resultados da análise de perspectivas

O Edital SENAI/SESI de Inovação tem sido revisado e melhorado a cada ano, entretanto, um estudo mais aprofundado mostra que partes relevantes deste processo podem ser modificadas e aprimoradas, tanto para o usuário do processo (empresas), quanto para a aplicadora do processo (SENAI/SESI).

Uma análise geral em conjunto com os envolvidos mostra que o edital pode ser modificado para melhor atender os envolvidos. Um dos entrevistados considera o

edital ruim por ser muito extenso e possuir muitas fases. Os demais entrevistados não destacaram nenhum aspecto do edital em geral.

O propósito do edital é financiar o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores da indústria nacional. Ao realizar o estudo e as entrevistas verifica-se que este objetivo está sendo cumprido. Os novos produtos, processos ou serviços inovadores estão sendo financiados e desenvolvidos dentro do projeto proposto e aprovado. Após o término do projeto estes produtos, processos ou serviços podem ou não ser implantados e inseridos no mercado, não há um acompanhamento posterior.

Na sequência estão descritas as colocações de cada elemento envolvido no processo, para cada etapa estudada:

❖ Etapa 1 – Inscrição

A primeira etapa do edital é quando ocorre a submissão das ideias de projeto das empresas.

Edital: O edital orienta o cadastro da empresa e da nova ideia no site, e direciona a submissão de documentos e arquivos que possibilitaram a análise da ideia.

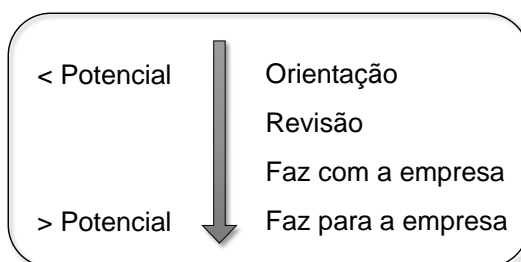
Empresa: Para empresa um aspecto importante nessa etapa foi a disponibilidade do SENAI em ajudar durante o processo e os modelos de documentos disponíveis no site. Entretanto, o fato de o edital não especificar que o *Canvas* é direcionado ao projeto a ser aplicado e não ao modelo de negócio da empresa foi um aspecto negativo.

SENAI- DN: O SENAI-DN observa esta etapa da seguinte forma: As empresas submetem as ideias às equipes do SENAI ou Sesi Departamentos Regionais (DRs) entram em contato com as empresas para apoiar a estruturação da ideia/projeto. E posteriormente encaminham as ideias que já estão estruturadas e completas para a fase de qualificação.

SENAI-DR: No que se refere a como seria esse apoio oferecido pelo Senai, foi esclarecido que o apoio varia conforme o potencial da ideia da empresa, ilustrado pela FIGURA 22. Dependendo da ideia o DR colabora com orientação e em alguns casos na elaboração do plano de negócio e discurso elevador. Visto que o potencial de uma ideia é analisado com critérios subjetivos, essa identificação de potencial depende da experiência do profissional. Para o DR esta é uma etapa burocrática, por

solicitar o *Pitch* e o *Canvas*. Destaca que o BM *Canvas* é pra modelar negócios, portanto, sugere o uso do *Canvas* de projetos. Também apresenta como sugestão a submissão de apenas o discurso elevador ou algum outro instrumento que identifique o plano de negócio de forma mais rápida.

FIGURA 22 – DIAGRAMA DO APOIO DO SENAI VERSUS O POTENCIAL DE INOVAÇÃO



FONTE: A autora (2016).

❖ Etapa 2 – Qualificação

Na segunda etapa as ideias de projeto das empresas são avaliadas.

Edital: O edital explica que ocorre uma análise qualitativa sob os aspectos de mercado, benefícios, rede e modelo de negócio. E uma análise quantitativa, na qual uma nota é atribuída ao impacto da inovação proposta, definindo a qualificação da ideia. Essa análise é realizada por dois especialistas de instituições externas ao SENAI/SESI e considera o potencial inovador e o modelo de negócio da ideia inovadora submetida.

Empresa: A empresa interpretou os critérios de avaliação e seleção dessa etapa como muito genéricos. Pois, tendo em vista os critérios do Plano de Projeto, a empresa acredita que, para as ideias, esses poderiam ser mais específicos. Sendo assim a empresa destaca como ponto positivo o apoio do SENAI e ponto negativo os critérios de avaliação.

SENAI- DN: Para o SENAI-DN esta etapa realiza a análise das ideias com potencial de inovação. Destaca que possuem avaliadores externos ao SENAI e que são sempre realizadas duas análises para cada ideia. Apresenta para os avaliadores a importância de identificar se a ideia faz parte do escopo do edital, pois esse quesito é utilizado para uma seleção prévia e posteriormente para o potencial de inovação. Os avaliadores são orientados a considerar alguns pontos quanto à ideia: escopo do

Edital; proposta de valor clara; diferença em relação ao concorrente; desafio tecnológico relevante tornando uma barreira para entrada de novos concorrentes.

SENAI-DR: Nesta etapa de Qualificação o DR não realiza qualquer pré-seleção que verifique se as ideias estão completas. Foi uma parte do processo instituída pelo DN no último ano, mas que não chegou a ser realizada. O que ocorre é uma verificação mínima da documentação que confere se todos os arquivos estão anexos. O DR envia todas as propostas para o DN. Uma sugestão do DR para esta etapa é a automatização de alguns critérios, e também adicionar critérios, como por exemplo: avaliar o grau de inovação, abrangência, capacidade de execução da empresa, estrutura da empresa, número de funcionários.

❖ Etapa 3 – Plano de Projeto

Na terceira etapa é quando ocorre a submissão do plano de projeto das ideias e os documentos obrigatórios das empresas.

Edital: Etapa na qual ocorre a submissão do Plano de Projeto, são descritos e detalhados diversas características e aspectos do projeto. Também são submetidos o “*Project Model Canvas*” e o Plano de projeto descritivo, além de outros documentos pertinentes a esta etapa.

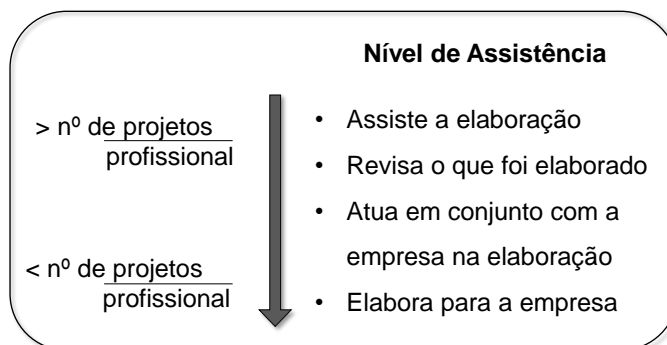
Empresa: A empresa destacou como pontos positivos desta etapa, além do apoio do DR, os critérios de avaliação do Plano de Projeto e os modelos de documentos a serem submetidos disponíveis no site. Apontou como aspecto negativo os critérios para pontuação máxima de contrapartidas, por não terem sido calculados como indicado no Edital. A empresa verificou como dificuldades aspectos que descreve como normais para uma empresa inovadora, que foram a obtenção de informação e a criação da estratégia.

SENAI- DN: Para o DN esta etapa é onde se estrutura as fases de desenvolvimento da inovação com o apoio do SENAI, descrevendo suas principais características de forma mais detalhada, incluindo inclusive os protótipos da ideia. As equipes dos institutos, unidades e DRs do SENAI verificam os documentos e requisitos necessários e encaminham para avaliação de plano de projeto.

SENAI-DR: Na opinião do DR esta etapa possui muitas falhas, as quais acarretam em muito tempo despendido no projeto e também torna os projetos muito extensos. Destaca que o tempo dedicado para orientação e/ou elaboração do Plano

de projeto da empresa depende da disponibilidade da UO Executora. Quantidade de projetos recebidos versus quantidade de profissionais, demonstrado na FIGURA 23.

FIGURA 23 – DIAGRAMA DO NÍVEL DE ASSISTÊNCIA DO SENAI-DR NA ELABORAÇÃO DO PROJETO



FONTE: A autora (2016).

❖ Etapa 4 – Avaliação

Na quarta etapa o plano de projeto das empresas é avaliado.

Edital: A avaliação do Plano de Projeto ocorre nessa etapa, onde dois especialistas de instituições externas ao SENAI/SESI avaliam os planos de projetos por meio dos critérios estabelecidos no edital. São pontuados os critérios de avaliação detalhados e as contrapartidas das empresas parceiras.

Empresa: A empresa considera bons os critérios de avaliação e a pontuação dessa etapa. Identifica como ponto positivo o *feedback* dos avaliadores. Aponta como pontos negativos: o fato de 10% da nota ser atribuída aos bônus, pois considera que nem todas as empresas se enquadram em programas de aceleração ou aos desafios ativos, e por acreditar que isso pode prejudicar empresas com grande potencial de escalabilidade e inovação. Outro ponto refere-se ao atraso da postagem do resultado no site.

SENAI- DN: Nesta etapa a avaliação é realizada, por dois avaliadores da UnB contratados pelo SENAI, com base nos critérios para avaliação da inovação proposta. O DR prepara um ranking das ideias, baseados na média das notas dos avaliadores, contabilizando o valor solicitado ao Departamento Nacional (DN) para cada projeto. Os avaliadores são orientados a definirem os projetos mais interessantes; verificar os mais estruturados e os limites de recurso em cada ciclo; realizar a seleção final para formar o ranking.

SENAI-DR: Para o DR este sistema de avaliação é muito burocrática, sem objetividade. Acredita que os critérios são complicados e poderiam ser revisados. A sugestão então é desenvolver um sistema que automatize grande parte da avaliação. Não precisando assim de avaliador para os critérios objetivos. Podendo, portanto, realizar uma banca com as empresas com as maiores pontuações.

❖ Etapa 5 – Execução

Nesta etapa o subsídio para o desenvolvimento do projeto está liberado para iniciar as atividades.

Edital: Etapa final de oficialização, homologação e execução dos projetos aprovados. O início das atividades deve acontecer conforme o cronograma. A gestão dos recursos e o monitoramento dos projetos são de responsabilidade do DN e do DR em conjunto com a empresa. O encerramento do projeto ocorre com a prestação final de contas, o relatório de encerramento, o depósito do pedido de patente e a divulgação do apoio.

Empresa: Para a empresa está claro por meio do edital, como se realizará a execução, porque o cronograma foi detalhado e acordado entre as partes durante o planejamento do projeto. A empresa tem a expectativa de validar os desafios descritos na fase de planejamento do projeto e foi aprovada para execução. E com o encerramento do projeto espera-se inserir o produto no mercado com maior qualidade e credibilidade perante as instituições.

SENAI- DN: Para o DN esta etapa acontece conforme descrição e definição de responsabilidades do Edital.

SENAI-DR: Etapa na qual ocorre a discussão de algumas cláusulas e assinaturas de contrato. Destaca que a grande maioria dos projetos no estado pede prorrogação na execução. Identifica como uma falha a falta de avaliação ou monitoramento após a entrega do projeto. De acordo com o DR na maioria dos casos o produto não vai para o mercado. Tem como sugestão incluir e executar essa verificação posterior.

Com base no resultado da análise de perspectivas, realizado por meio de entrevistas e questionário, identificou-se os pontos fortes e fracos de cada etapa, levantados pelos envolvidos no processo (os especialistas do SENAI-DR, a

especialista do SENAI-DN e a empresa participante do edital, descritos na subseção 3.3.3). O QUADRO 15 mostra o resumo desses pontos.

QUADRO 15 – PONTOS FORTES E FRACOS DAS ETAPAS IDENTIFICADOS PELOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO

	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Etapa 1	Disponibilidade do SENAI em ajudar durante o processo; Modelos de documentos disponíveis no site	Análise subjetiva do potencial de uma ideia para fornecer apoio; Etapa burocrática, por solicitar o <i>Pitch</i> e o <i>Canvas</i> ; Destaca que BM <i>Canvas</i> é pra modelar negócios e não ideia ou projeto
Etapa 2	Apoio do SENAI; Realização de duas análises para cada ideia	Critérios de avaliação e seleção dessa etapa são genéricos; Falta de automatização da avaliação
Etapa 3	Apoio do DR; Os critérios de avaliação do Plano de Projeto; Os modelos de documentos disponíveis no site	Os critérios para pontuação máxima de contrapartidas; Muito tempo despendido no projeto e projetos muito extensos
Etapa 4	<i>Feedback</i> dos avaliadores	Uma parte da nota ser atribuída aos bônus; Atraso da postagem do resultado no site; Avaliação muito burocrática, sem objetividade; Critérios complicados
Etapa 5	Cronograma detalhado e acordado entre as partes durante o planejamento do projeto	Prorrogação na execução dos projetos; Falta de avaliação ou monitoramento após a entrega do projeto; O produto não ir para o mercado

FONTE: A autora (2016).

Ao verificar os pontos fortes de cada etapa do edital do SENAI/SESI pode-se identificar a satisfação da empresa participante quanto ao apoio recebido da instituição durante todo o processo. Os aspectos mais relevantes dos pontos fortes demonstram que a disponibilidade de apoio e de documentos foram importantes para a empresa, inclusive o *feedback* dos avaliadores. A realização de duas análises de cada ideia é apresentada com um ponto forte por trazer confiabilidade ao processo. E os critérios utilizados na avaliação da etapa 3 e os aspectos da etapa 5 foram vistos de forma positiva pela empresa envolvida no processo.

Os pontos fracos identificados apresentam as oportunidades de melhoria nessas etapas. Como por exemplo, como a instituição pode identificar de forma mais objetiva o potencial da ideia e poder apoiar mais esses casos. Buscar tornar as etapas

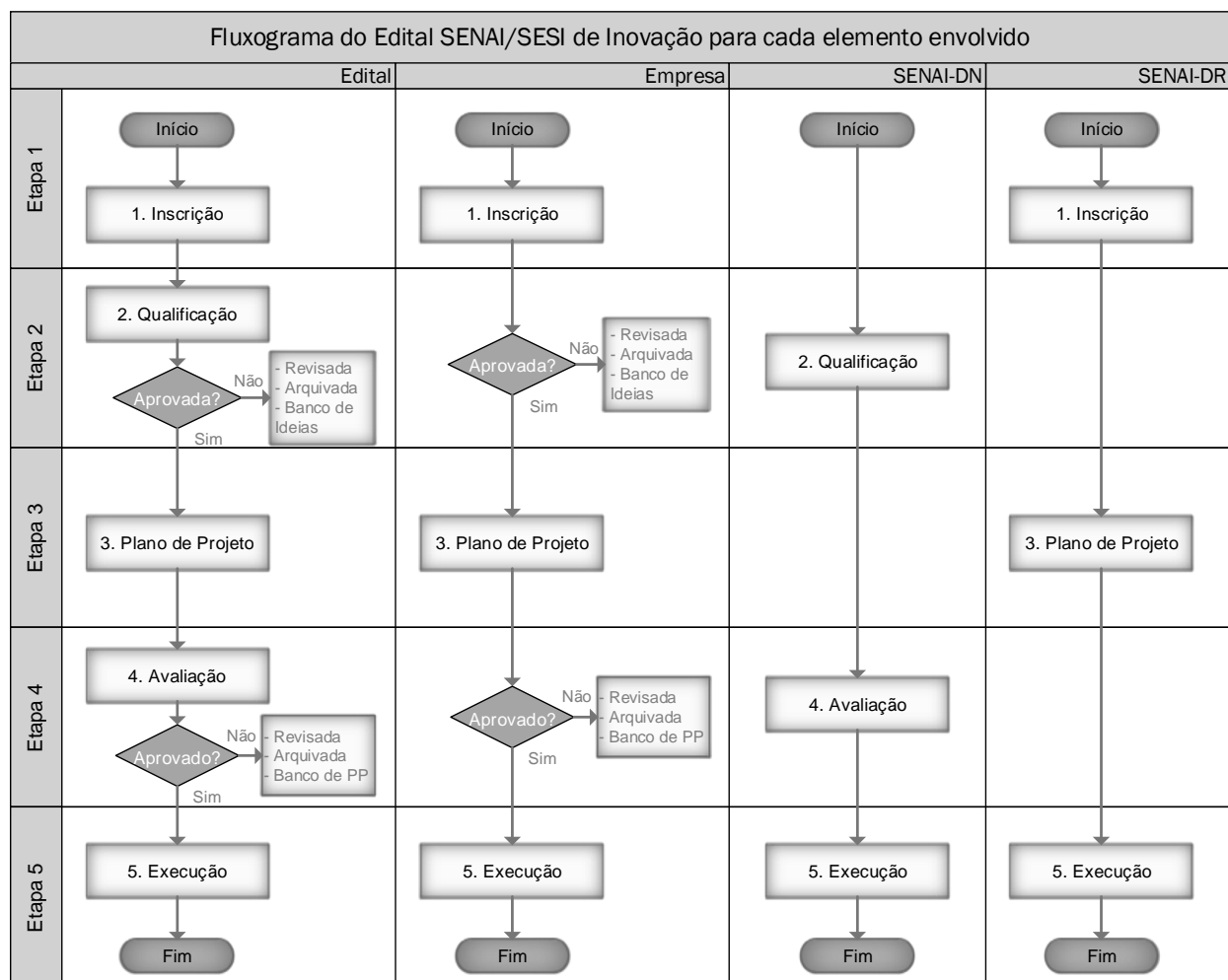
mais objetivas, menos burocrática, no entanto, possuir critérios capazes de selecionar ideias e projetos com maior potencial. Direcionar o *Canvas* para a ideia ou projeto, para não confundir as empresas candidatas quanto ao modelo de negócio. Outra oportunidade importante verificada está em revisar os critérios utilizados e como pontuá-los, possibilitando um processo criterioso mas não exaustivo.

Dentro desses pontos fracos é fundamental notar que a falta de um acompanhamento posterior à execução dos projetos resulta em uma série de problemas e falhas. Por essa razão, torna-se essencial uma boa avaliação durante esse processo, para selecionar projetos que tem maiores chances de continuidade e também realizar o acompanhamento posterior. Essas ações podem proporcionar um maior comprometimento das empresas participantes.

4.4.4 Comparação dos fluxos de processo

Com as informações coletadas e analisadas foi possível comparar os fluxos de processos entre todos os elementos envolvidos, como pode visto na FIGURA 24.

FIGURA 24 – COMPARAÇÃO DOS FLUXOGRAMAS DE CADA ELEMENTO ENVOLVIDO NO PROCESSO DO EDITAL



FONTE: A autora (2016).

Verificam-se por meio do fluxograma todas as etapas do processo descritas pelo edital, e para cada elemento existe uma participação, atuação específica em determinadas etapas.

Seguindo o edital que descreve todas as etapas deste processo foi elaborado um fluxo para cada elemento envolvido conforme sua atuação direta em cada etapa.

A empresa atua diretamente na etapa 1 de Inscrição, cadastrando a empresa e a nova ideia de projeto. Quando esta é aprovada passa para a etapa 3 de Plano de Projeto, onde executará o plano para execução da sua ideia inovadora. Caso seja aprovada segue então para a etapa 5 de Execução do Plano e continua até o encerramento do projeto.

O SENAI-DN disponibiliza o edital a cada ano e atua diretamente nas etapas 2 e 4, de Qualificação e Avaliação. Na etapa 5 de Execução realiza o cadastramento

e homologação do projeto e quanto a execução tem atuação indireta, de monitoramento e apoio ao DR. Nas demais etapas o DN atua de forma indireta devido a responsabilidade de administração geral do edital.

O SENAI-DR atua em conjunto com a empresa nas etapas 1, 3 e 5 de Inscrição, Plano de Projeto e Execução respectivamente. Nas demais etapas a participação é indireta de envio de ideias e plano de projeto para Qualificação e Avaliação do DN.

A comparação dos fluxogramas permite observar a importância de cada etapa no processo, além de poder visualizar as possíveis modificações que podem ser executadas no processo, tais como incluir ou excluir etapas.

4.5 ANÁLISE DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO

Observando as etapas do processo de avaliação de projetos inovadores do SENAI/SESI pode-se identificar semelhanças com os processos de inovação propostos por alguns autores. Com o propósito de encontrar semelhanças, diferenças e aspectos que possam colaborar com esse sistema, os processos foram analisados em conjunto.

Para Dewangan e Godse (2014) os aspectos que relacionam o desempenho do processo da inovação precisam ser explorados com mais detalhes, dado que esta é uma das lacunas proeminentes na literatura.

Conforme apresentado na subseção 2.2.4 de referencial teórico, projetos de inovação são executados por meio de processos, e um processo compreende um conjunto de tarefas sequenciais ao longo do tempo. A inovação deve ser gerenciada desde a ideia inicial até a implementação. (SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

Apesar de cada inovação demandar o próprio processo e sequência para determinada finalidade, segundo os objetivos e a natureza do projeto, (BES; KOTLER, 2011), características comuns a esses processos podem ser identificadas. Um exemplo é dado por Tidd e Bessant (2015), que a partir de um processo frequente que acontece nas empresas que desenvolvem atividades de inovação, apresentam um modelo simplificado do processo de inovação (FIGURA 7). E apoiado em modelo básico de processo de inovação, as empresas podem ajustar para suas finalidades específicas.

De acordo com uma visualização mais simplificada das etapas do edital SENAI/SESI de Inovação na FIGURA 25, foi realizada a análise conjunta desse processo com aqueles propostos pelos autores estudados.

FIGURA 25 – VISUALIZAÇÃO SIMPLIFICADA DAS ETAPAS DO EDITAL



FONTE: SENAI-DN (2016).

Pode-se entender inovação de acordo com a colocação de Tidd e Bessant (2015) na qual diz que um modelo simples de inovação é como um processo de transformar ideias em realidade e lhes capturar o valor. O desafio de capturar valor está em examinar como justificar os esforços comerciais, por exemplo, como impedir que os ganhos sejam apropriados por terceiros, como aprender com a experiência e adquirir conhecimento útil para aprimorar o processo de inovação.

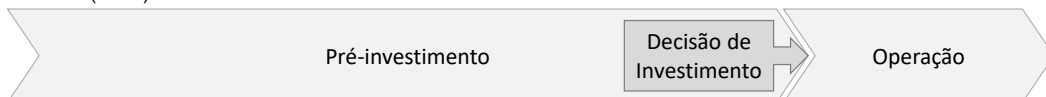
O resultado da análise mostra que a maioria dos processos possui características muito similares, divergindo na nomenclatura e às vezes na ordem de cada etapa, como pode ser visto na FIGURA 26.

FIGURA 26 – ANÁLISE DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO E DAS ETAPAS DO EDITAL

SENAI/SESI (2016)



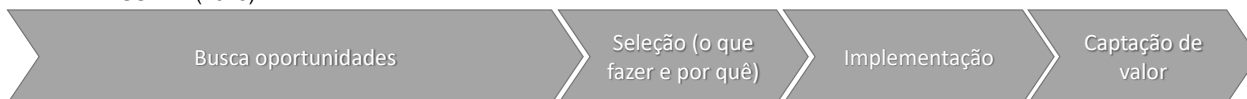
WEISZ (2009)



SCHERER E CARLOMAGNO (2009)



TIDD E BESSANT (2015)



BES E KOTLER (2011)



FONTE: A autora (2016).

Foi verificado que, para todos os processos existe uma ordem muito semelhante de pensar, planejar e desenvolver a ideia; pesquisar e selecionar as ideias, para então avaliar a viabilidade da inovação. Sendo a ideia viável, é dada continuidade no processo, investindo para desenvolver e implementar a ideia. Um destaque para dois autores que citam um passo depois da implementação, onde ainda há atividade de captação de valor ou lançamento. É importante observar esse aspecto porque, em muitos casos a captação de valor é estimada no início do processo para contribuir na decisão de viabilidade ou não do projeto, e precisa ser verificada e validada no final.

Pode-se observar que a etapa de busca de oportunidades de Tidd e Bessant (2015) está dividida em etapas de idealização e conceituação para Scherer e Carlomagno (2009), enquanto que compreende as três fases iniciais de Bes e Kotler (2011), de objetivos, pesquisa e ideias. Comparado com as etapas do SENAI/SESI a busca de oportunidades contém as etapas de submissão da ideia, avaliação e plano de projeto, que é quando todo o planejamento para desenvolver a ideia será executado. Weisz (2009) engloba todas essas etapas dos outros processos em uma só fase de pré-investimento.

Em relação à avaliação da ideia ou projeto, todos os processos possuem uma etapa na qual o objetivo é verificar se realmente vale investir todos os recursos (tempo, pessoas, dinheiro) no projeto. A forma de nomear esse momento de decisão pode ser diferente, mas o propósito um só: avaliar se o projeto é viável.

Todos os processos entendem que se o projeto é viável, logo se iniciam o desenvolvimento e implementação do planejamento do projeto. É a partir desse momento que a ideia começa a se transformar em realidade.

Alguns projetos de inovação consideram que o processo finalizou quando a ideia se concretizou. Ou seja, se o projeto era a inserção de um novo produto, a partir do momento que o produto existe e foi lançado no mercado encerra-se o processo. Entretanto, o pós-lançamento é de fundamental importância, porque se o produto foi inserido no mercado e não obteve sucesso, alguma parte do projeto pode ter falhado e isso precisa ser revisto. Sendo assim, uma fase final de acompanhamento do pós-lançamento pode ser inserida nesse processo de inovação, mas essa decisão vai depender dos objetivos de cada processo de inovação.

Neste estudo dois autores contemplaram essa fase posterior, Tidd e Bessant (2015) que entendem essa etapa como uma forma de captar valor e Bes e Kotler

(2011) que veem no lançamento a maneira de acompanhar os resultados do projeto. Considerando esse aspecto e o resultado da perspectiva analisado, essa fase posterior pode ser contemplada na proposta de melhoria para o edital.

Percebe-se as similaridade também no processo apresentado por Dewangan e Godse (2014) denominado de ciclo de vida da inovação, que compreende quatro grandes fases: geração e seleção de ideias; incubação de ideias; comercialização e realização da inovação.

Após o desenvolvimento do processo de inovação adequado para a empresa torna-se necessário gerir esse processo. Para Salerno et. al (2015) a gestão da inovação está estreitamente ligada à gestão da incerteza, ou seja, quanto melhores geridas forem as incertezas, melhor será o projeto. As incertezas e os desafios dos projetos de inovação são enfrentados convergindo para o uso do modelo tradicional de processo. Isso ocorre porque a maioria dos projetos são incrementais, e há também muitos projetos de inovação radicais em bens de consumo de massa que se encaixam bem (mais ou menos) com o modelo tradicional.

É importante que fique claro que cada empresa precisa desenvolver seu processo de inovação seguindo os objetivos e estratégias da própria organização. E esses modelos podem servir para fundamentar seus processos de inovação. Além de poder basear a análise do processo praticado pelo edital em estudo.

5 PROPOSTA DE MELHORIA DO PROCESSO

Para contribuir para o processo de avaliação e seleção de projetos de inovação que buscam investimentos, de forma que o processo seja mais eficiente tanto para as empresas quanto para a instituição, foi elaborado uma proposta de melhoria para esse processo. A proposta foi desenvolvida com base nos resultados obtidos no estudo do edital SENAI/SESI de Inovação e na fundamentação teórica desta pesquisa.

O modelo proposto visa apoiar a instituição na tomada de decisão de ideias e projetos e auxiliar as empresas, para que o processo seja claro e eficiente para ambos, podendo aumentar as chances de investimento financeiro no projeto.

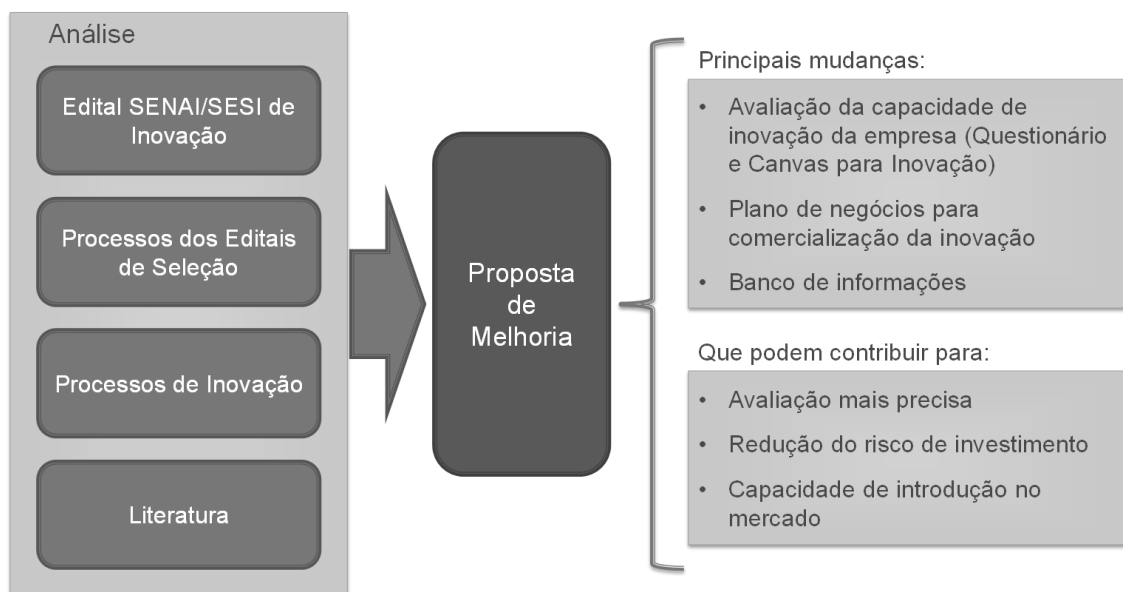
Os resultados obtidos da análise do edital SENAI/SESI de Inovação; dos processos de avaliação dos editais de seleção de projetos de inovação; dos processos de inovação que ocorrem nas empresas; e da fundamentação teórica, possibilitaram o desenvolvimento da proposta de melhorias.

A proposta apresenta como principais mudanças do edital atual: a avaliação da capacidade de inovação da empresa (por meio de um questionário e do Canvas para Inovação); o plano de negócios para comercialização da inovação; e o banco de informações.

E essas mudanças podem favorecer o processo: para que haja uma avaliação mais precisa (por possuir um processo mais eficaz e eficiente); para a redução do risco de investimento; e para a capacidade de introdução e permanência no mercado.

Os resultados que permitiram propor melhorias, as principais mudanças e a forma como elas podem contribuir estão ilustradas na FIGURA 27.

FIGURA 27 – DESTAQUES DA PROPOSTA DE MELHORIAS

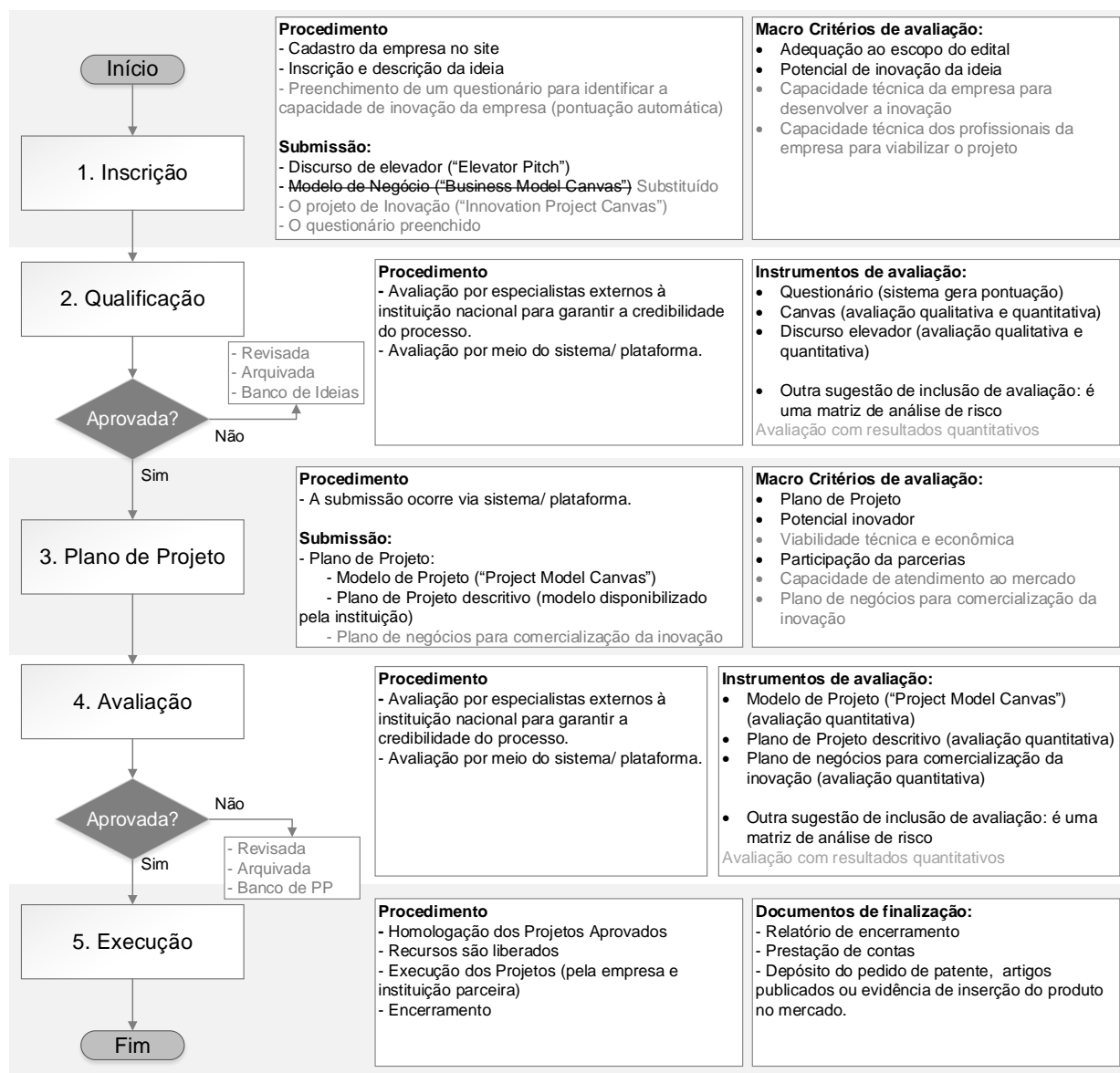


FONTE: A autora (2016).

As necessidades do setor produtivo quanto à inovação estão alinhadas aos quesitos necessários para desenvolver projetos de inovação. Empresas que estejam melhor preparadas em relação a cultura, estratégia, parcerias e busca de novas tecnologias têm maiores chances de obter sucesso em inovação e consequentemente conseguir recursos financeiros para realizá-las.

A proposta de melhoria apresentada neste capítulo, FIGURA 28, visa colaborar com empresas e instituição, da ideia à execução do projeto e posteriormente no acompanhamento pós projeto.

FIGURA 28 – PROPOSTA DE MELHORIA DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO



FONTE: A autora (2016).

No modelo proposto são apresentadas as etapas com os procedimentos, documentos necessários para submissão e os macro critérios de avaliação do projeto. O processo foi mantido em cinco etapas conforme o da instituição e está explicado na seção seguinte (6.1). O texto mais claro, na FIGURA 29, possui as propostas inseridas por esse estudo, o texto tachado o que foi substituído pelo texto subsequente e o texto em preto o que o edital contempla.

A explicação da proposta está dividida da seguinte maneira, primeiramente a descrição da proposta das etapas do processo. E na segunda parte está a descrição

da proposta quanto aos procedimentos, submissão, critérios e instrumentos de avaliação.

Winter e Lasch (2016) reforçam a presente pesquisa por ressaltarem em seu trabalho a importância de desenvolver critérios de avaliação adequados, pois afirmam que os critérios de avaliação da literatura de avaliação de ideias e inovações não podem ser aplicados por analogia, devem ser adaptados aplicando a perspectiva dos subprodutos.

Entre outras sugestões que estão aqui propostas para o processo de avaliação dos projetos, uma delas é a criação um banco de informações com as experiências de empresas que realizaram o processo anteriormente. Estas informações serviriam como auxílio para às futuras empresas participantes, e ajudariam evitar dificuldades anteriormente encontradas pelas empresas que passaram pelo processo.

5.1 QUANTO AS ETAPAS DO PROCESSO

Um sistema de medição do desempenho deve ter como foco o desempenho do processo, para facilitar o benchmarking competitivo e a identificação de potenciais problemas ou ineficiências. (DEWANGAN; GODSE, 2014). Os autores mostram como é importante analisar o desempenho do processo, ou seja, neste estudo, identificar as dificuldades de cada etapa para que estas sejam sanadas.

A análise para a elaboração da proposta ocorreu com base nos processos de inovação aqui estudados. Tendo como objetivo manter a qualidade de desenvolvimento e execução da ideia foram mantidas as mesmas cinco etapas utilizadas no edital do SENAI/SESI de Inovação. Isso porque, devido a análise feita no tópico 5.5, estas etapas abrangem as fases que a literatura cita como necessárias para o processo.

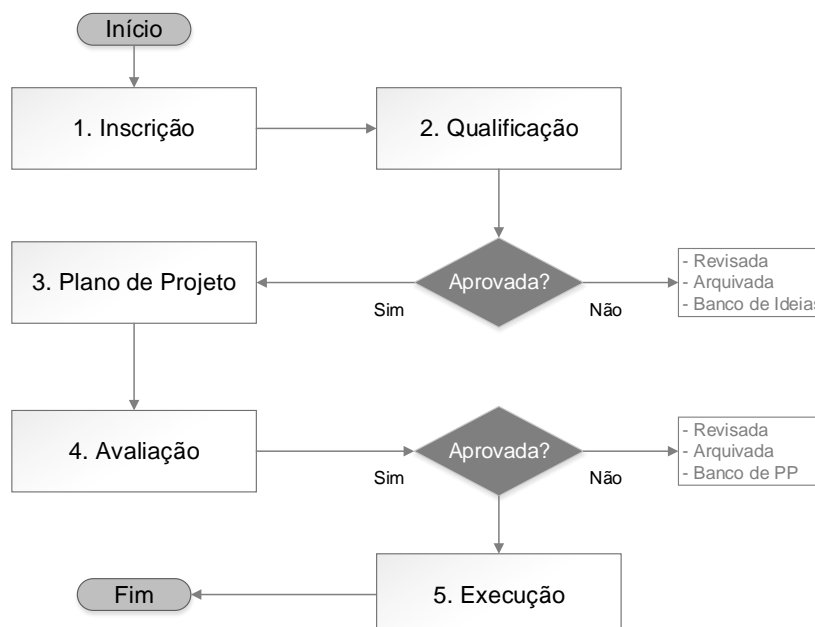
Os resultados da pesquisa de Salerno et al. (2015) mostram que dos tipos de processo de inovação utilizados pelas empresas existe uma preponderância de 53% do processo tradicional (apresentado e discutido anteriormente). Os autores também confirmaram em sua investigação que, as empresas empregam outros processos de inovação. Isso acontece porque cada empresa enfrenta desafios diferentes ao inovar, incluindo diferentes mercados, tecnologias, clientes, posições na cadeia de valor e ambientes institucionais. Sendo assim, o processo de inovação tende a ser diferente

e depende do sistema de cada empresa. De acordo com (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006 apud MAGHSOUDI; DUFFIELD; WILSON, 2015) há muitos métodos para avaliar a inovação na literatura, mas quase nenhum cobre todos os aspectos da inovação. Por esse motivo, o estudo desses autores mostra a complexidade de avaliar a inovação, dado que as empresas seguem caminhos diferentes para realizá-la. Sendo assim, a instituição tem como desafio avaliar de forma justa uma grande diversidade de projetos de inovação, devendo inserir critérios que sejam capazes de avaliar diferentes projetos.

As etapas foram mantidas por possuírem fases importantes para a ação da empresa e para as ações da instituição avaliadora. A instituição precisa avaliar diferentes projetos de diferentes empresas, portanto precisa de um processo único e efetivo. Essas etapas permitem visualizar de forma clara como o processo acontece e quais as atividades necessárias em cada momento. O que é muito positivo, porque comparado a outros editais (que na maioria não possuem etapas) essa distinção do processo em etapas torna-o mais organizado, possibilitando identificar possíveis falhas ou oportunidades de melhoria em cada fase, de forma mais rápida e eficaz.

A FIGURA 29 mostra o fluxograma do processo proposto com suas etapas.

FIGURA 29 – PROPOSTA DE ETAPAS PARA O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO



FONTE: A autora (2016).

Depois que o projeto é desenvolvido e executado acontece a inserção no mercado. A questão é: como se certificar que todos os esforços depositados no projeto, todas as previsões planejadas sejam validadas e certificadas? Toda empresa que investe em inovação deseja obter sucesso e isso é conquistado por meio dos resultados advindos dessa inovação. E para a instituição os resultados da inovação são importantes porque é através deles que atingem o objetivo de promover a inovação e a competitividade. Apenas as ações após lançamento podem constatar se o planejamento foi atingido e se os esforços serão compensados. Pensando nesse aspecto a sugestão para desse estudo se divide de duas formas, uma para a empresa e outra para a instituição que investe no projeto.

Para a empresa o processo de inovação pode compreender as cinco etapas propostas e acrescentar uma sexta etapa, que pode ser chamada de captação de valor, que é quando a empresa vai verificar os benefícios resultantes da inovação. No caso das etapas 2 de qualificação e 4 de avaliação, estas serão etapas de auto avaliação de seus projetos. Na etapa 2, a empresa avalia sua ideia como um todo e decide se planeja o projeto, e então na etapa 4 analisa o plano de projeto para tomar a decisão de execução ou não. São duas fases decisivas no processo.

Para a instituição, sugere-se manter as cinco etapas conforme foi proposto na FIGURA 28, entretanto, para realizar uma avaliação pós-lançamento, sugere-se que seja realizada em um outro processo. Talvez por outra equipe para manter a qualidade e credibilidade de cada processo. Isto é, seriam dois processos cada um com objetivos distintos, um processo com o intuito de transformar a ideia em um produto, processo ou serviço; e outro processo com o propósito de avaliar como essa inovação se comportou após o lançamento, quais foram os resultados.

Maghsoudi, Duffield e Wilson (2015) afirmam que se desejamos ter uma avaliação rigorosa e confiável da inovação, devemos considerar todos os elementos que interagem no processo de inovação, desde os insumos, ao processo e aos elementos de saída. A colocação dos autores mostrou para essa pesquisa a importância de considerar os envolvidos no processo, na análise das etapas.

Espera-se com essas sugestões contribuir para o desenvolvimento de projetos de inovação mais eficientes e eficazes. Eficientes de modo a executar bem as atividades e eficazes para realizar as atividades corretas. Ou melhor, tomando uma definição de Chiavenato (2003) na qual diz que eficiência é uma medida da utilização dos recursos, enquanto eficácia é uma medida do alcance dos resultados.

5.2 QUANTO AOS CRITÉRIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Existe uma grande necessidade de desenvolvimento de métodos, técnicas e ferramentas que ajudem a reduzir as ambiguidades no julgamento do grau de inovação em projetos. (FRANÇA et al., 2016). Ou seja, a elaboração de critérios e ferramentas de auxílio à avaliação de projetos pode reduzir avaliações subjetivas, dependentes do avaliador, faz-se uso então das ferramentas de avaliação e menos da opinião do avaliador.

De acordo com Dewangan e Godse (2014) há um consenso evidente na literatura sobre a necessidade de adotar uma abordagem multidimensional para a medição eficaz do desempenho da inovação. Entretanto, existe uma divergência significativa de opinião sobre o que exatamente essas dimensões devem ter.

Dentre os fatores internos que podem influenciar o desempenho da inovação das empresas, o estudo de Babalola et al. (2015) considerou a capacidade tecnológica (representada por nível de tecnologia), tamanho, idade, volume de negócios, gastos com atividades de inovação e estrutura de propriedade das empresas. Estes fatores foram selecionados por compreenderem que influenciam diretamente no processo de inovação da empresa. Sendo assim, esses são fatores que podem ser considerados para avaliar o desempenho de uma empresa em um projeto de inovação.

A proposta quanto aos critérios a se utilizar em cada etapa surgiu da necessidade de reduzir possíveis dificuldades por parte das empresas e também para contribuir de forma mais assertiva para a avaliação da instituição. Quanto aos instrumentos propostos, estes foram elaborados segundo os critérios utilizados.

Os critérios considerados nesta proposta foram baseados nos resultados obtidos na análise de critérios dessa pesquisa (seção 4.3), a qual apresenta que entre os critérios mais utilizados pelos editais estão: o plano de projeto, o potencial inovador, as capacidades da empresa (técnica, financeira, de introdução no mercado), o plano de negócio, o potencial de criação de valor. É importante lembrar que o edital já avalia a rede de parceiros, o nível de inovação e a contrapartida.

Os **critérios** devem ser atendidos pelas empresas em dois momentos: na submissão da ideia, etapa 1; e na submissão do plano de projeto na etapa 3. E os **instrumentos** utilizados para avaliação da instituição ocorrem nas etapas 2 de qualificação, 4 de avaliação e 5 de execução.

A proposta para os procedimentos, submissão e critérios que devem ser seguidos e atendidos pelas empresas candidatas acontecem nas etapas 1 e 3, e estão mostrados no QUADRO 16.

QUADRO 16 – PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA ETAPAS DE SUBMISSÃO

	Procedimento	Submissão	Macro Critérios de avaliação
Etapa 1 - Inscrição	Cadastro da empresa no site - Inscrição e descrição da ideia - Preenchimento de um questionário para identificar a capacidade de inovação da empresa (pontuação automática)	- Discurso de elevador (<i>"Elevator Pitch"</i>) - Modelo de Negócio (<i>"Business Model Canvas"</i>) Substituído - O projeto de Inovação (<i>"Innovation Project Canvas"</i>) - O questionário preenchido	Adequação ao escopo do edital Potencial de inovação da ideia Capacidade técnica da empresa para desenvolver a inovação Capacidade técnica dos profissionais da empresa para viabilizar o projeto
Etapa 3 - Plano de Projeto	- A submissão ocorre via sistema/ plataforma	Plano de Projeto: - Modelo de Projeto (<i>"Project Model Canvas"</i>) - Plano de Projeto descritivo (modelo disponibilizado pela instituição) - Plano de negócios para comercialização da inovação	Plano de Projeto Potencial inovador Viabilidade técnica e econômica Participação da parcerias Capacidade de atendimento ao mercado Plano de negócios para comercialização da inovação

FONTE: A autora (2016).

Os itens que foram colocados com cor mais clara no QUADRO 16 foram as questões acrescentadas ao processo. Os itens tachados foram substituídos pelos itens seguintes no texto os em preto os já constantes no edital.

Na etapa 1, a proposta para o procedimento inclui o preenchimento de um questionário para avaliar a capacidade de inovação da empresa. Os resultados do estudo de Alcaide-Marzal e Tortajada-Esparza (2007) apresentam a capacidade de inovação e geração de novidades como uma questão essencial aos indicadores de inovação. Entendem que a comercialização de novos produtos é um indicador direto da capacidade de inovação de uma empresa. Então, a capacidade de uma empresa em inovar pode aumentar as chances de um projeto bem formulado e executado, gerando os resultados esperados para a inovação.

A maioria das abordagens propostas sobre as métricas de capacidade de inovação baseiam-se na avaliação de múltiplos fatores. E esses fatores são identificados como alavancagem para gerenciar os processos de inovação. (BOLY et al., 2014). Sendo assim, a avaliação da capacidade de inovação que compreende

diversos fatores, pode reduzir os riscos de investimentos, uma vez que pode selecionar empresas que apresentam uma maior capacidade.

O questionário sugerido tem como resultado uma pontuação automática que compõe o total da pontuação para esta etapa. Com base no octógono da inovação proposto por Scherer e Carlomagno (2009), para avaliar o potencial inovador de uma empresa (discutido na subseção 2.2.3), foi elaborado um modelo básico de questionário, mostrado no QUADRO 17. Esse modelo pode ser aprimorado para uso pelas empresas ou pela instituição.

QUADRO 17 – MODELO BÁSICO DE QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A CAPACIDADE DE INOVAÇÃO DA EMPRESA

Questionário de Avaliação da Capacidade de Inovação da Empresa








1. A empresa possui uma estratégia de inovação?
 - ☐ Sim, bem estruturada e alinhada a estratégia de negócios
 - ☐ Sim, estruturada e independente da estratégia de negócios
 - ☐ Sim, em elaboração
 - ☐ Não.
2. Como é a cultura de inovação da empresa?
 - ☐ A empresa possui uma cultura de inovação desenvolvida em todos os níveis da empresa
 - ☐ A empresa está desenvolvendo a cultura dentro da organização
 - ☐ A cultura ainda não foi inserida na empresa mas está no planejamento
 - ☐ Não existe uma cultura de inovação
3. A empresa possui uma liderança para a inovação?
 - ☐ Sim, possui líderes que incentivam e executam a inovação na empresa
 - ☐ Sim, os líderes executam alguns projetos
 - ☐ Não, mas a empresa tem planos de definir líderes para inovação
 - ☐ Não, ainda está em planejamento
4. A empresa possui um pessoas para a inovação?
 - ☐ Sim, possui equipe preparada e estimulada a inovar
 - ☐ Sim, possui pessoas em preparação
 - ☐ Não, planeja montar uma equipe para inovar
 - ☐ Não, ainda não tem recursos humanos suficientes
5. Como é a estrutura organizacional de inovação da empresa?
 - ☐ Propicia criatividade, interação e aprendizagem
 - ☐ Possibilita o desenvolvimento de alguns projetos
 - ☐ Esta sendo organizada para inserir inovação
 - ☐ Ainda não possui uma estrutura organizacional para inovação
6. Como é o processo de inovação dentro da empresa?
 - ☐ Possui um processo estruturado de transformação de ideias em inovação
 - ☐ Está estruturando um processo adequado para a empresa
 - ☐ Possui uma ideia de como montar o processo de inovação da empresa
 - ☐ Ainda não desenvolveu um plano ou processo de inovação
7. Como ocorrem os investimentos em inovação na empresa?
 - ☐ Há um orçamento anual para inovação
 - ☐ Ocorre conforme projetos prioritários
 - ☐ A empresa solicita financiamento quando tem um projeto
 - ☐ A empresa não possui planejamento ou orçamento para investimentos
8. Como são os relacionamentos da empresa para a inovação?
 - ☐ Possui parcerias externas para desenvolver projeto de inovação
 - ☐ Possui parcerias internas para os projetos de inovação
 - ☐ Ainda busca por parcerias
 - ☐ Não possui parcerias


FONTE: A autora (2016).

Na submissão de documentos da Etapa 1, sugere-se que seja solicitado à empresa um projeto de inovação que substituiria o modelo de negócio solicitado

atualmente. Essa mudança foi proposta com o intuito de identificar nas informações levantadas com a empresa e com a instituição, que o modelo de negócio solicitado no processo é com foco na ideia e não necessariamente para o negócio ou empresa, entretanto o documento solicitado é o modelo de negócio. Assim, para resolver os possíveis mal-entendidos esse item foi modificado. O *Canvas* para projeto de inovação aqui proposto (*Innovation Project Canvas – IPC*), FIGURA 30, visa atender de forma mais eficaz o objetivo da instituição, que envolve o projeto de inovação da ideia. Segundo Scherer (2016) esse *Canvas* serve para planejar a experimentação de projetos de inovação, visto que auxilia na estruturação e desdobramento de uma ideia de potencial inovador.

FIGURA 30 – CANVAS PARA O PROJETO DE INOVAÇÃO

Innovation Project Canvas			innos<science
Recursos Necessários Aborda os recursos humanos tecnológicos e materiais necessários. 	Problema Aprofunda o entendimento do problema, sua relevância e frequência. 	Riscos e Incertezas Identifica os riscos e as incertezas do projeto. 	
Análise Financeira Aborda os investimentos necessários perspectivas de retorno. 	Ideia Apresenta a ideia, seus benefícios e diferenciais. 	Soluções Alternativas Compara as formas atuais de solução do problema suas vantagens e desvantagens. 	
Plano de Ação Organiza os passos necessários para implementação do projeto. 			


www.innosscience.com.br

FONTE: Scherer (2016).

A gestão de processos dentro de uma organização acontece por meio da criação de indicadores que permitem visualizar o desempenho. Segundo Hittmar, Varmus e Lendel (2015) escolha dos indicadores deve basear-se na estratégia de

inovação escolhida e nos objetivos de aplicação da estratégia de inovação. Os autores reforçam que na literatura pode ser encontrado diversos e diferentes indicadores e métodos recomendados. Entretanto, salientam que é fundamental selecionar estes indicadores de avaliação em termos da empresa, condição ou fase do processo de inovação e competência de inovação. A colocação dos autores reforça o tamanho do desafio da instituição na elaboração e aplicação de critérios, dado que avaliará diferentes empresas e projetos, com o mesmo conjunto de critérios. Portanto, esses critérios precisam considerar os diferentes indicadores de inovação das empresas e serem elaborados para avaliar de forma abrangente e objetiva os diferentes projetos.

Para acompanhar a avaliação de projetos de inovação esses indicadores são identificados como critérios que possibilitam mensurar e analisar uma ideia ou projeto. Desta forma, quanto aos macro critérios de avaliação que serão utilizados pela instituição a sugestão é acrescentar critérios de capacidade técnica para identificar as chances do projeto ser bem executado e ter sucesso na inovação. Chama-se aqui de macro critérios os critérios que podem ser subdivididos em critérios específicos mensuráveis, conforme a necessidade do processo de inovação. Essa subdivisão contribui para reduzir o risco de subjetividade relacionado aos critérios e evitar problemas relacionados à compreensão e interpretação dos dados. (BOLY et al., 2014). É importante a contribuição desses autores para esta proposta visto que, devido à complexidade de avaliar diferentes tipos de projetos de diversas empresas, existe a necessidade de objetividade nos critérios e redução de avaliações subjetivas.

Na etapa 3, mantém-se o procedimento atualmente utilizado. E para a submissão de projetos a proposta inclui nos itens requeridos para o plano de projeto, um plano de negócios para a comercialização da inovação. Essa questão é devido a sexta etapa no caso da empresa, ou o outro processo de pós lançamento no caso da instituição, para que haja um planejamento para essa fase e a inovação tenha continuidade. Nos macro critérios de avaliação, foram incluídos para pontuação a viabilidade técnica e econômica da empresa, a capacidade de atendimento ao mercado e o plano de negócios para comercialização da inovação.

A proposta para os instrumentos utilizados para avaliação da instituição nas etapas de qualificação, avaliação e execução está especificada no QUADRO 18.

QUADRO 18 – PROPOSTA PARA OS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DAS ETAPAS

	Procedimento	Instrumentos de avaliação
Etapa 2 - Qualificação	Avaliação por especialistas externos à instituição nacional para garantir a credibilidade do processo Avaliação por meio do sistema/plataforma.	Questionário (sistema gera pontuação) <i>Canvas</i> (avaliação qualitativa e quantitativa) Discurso elevador (avaliação qualitativa e quantitativa) Outra sugestão de inclusão de avaliação: é uma matriz de análise de risco Avaliação com resultados quantitativos
Etapa 4 - Avaliação	Avaliação por especialistas externos à instituição nacional para garantir a credibilidade do processo. Avaliação por meio do sistema/plataforma.	Modelo de Projeto (“ <i>Project Model Canvas</i> ”) (avaliação quantitativa) Plano de Projeto descritivo (avaliação quantitativa) Plano de negócios para comercialização da inovação (avaliação quantitativa) Avaliação com resultados quantitativos
Etapa 5 - Execução	Homologação dos Projetos Aprovados Recursos são liberados Execução dos Projetos (pela empresa e instituição parceira) Encerramento	Documentos de finalização: - Relatório de encerramento - Prestação de contas - Depósito do pedido de patente, artigos publicados ou evidência de inserção do produto no mercado.

FONTE: A autora (2016).

Quanto aos procedimentos para as etapas descritas no QUADRO 18, optou-se por manter os procedimentos já utilizados no edital, devido a organização e funcionalidade que estes apresentam.

Os instrumentos de avaliação sugeridos têm como base os critérios solicitados nas etapas de submissão. A intenção dos instrumentos propostos é também tornar o processo mais automático, mensurando uma pontuação para cada critério. Os especialistas teriam o conhecimento e o acompanhamento do projeto da empresa de forma a constatar os resultados quantitativos obtidos no processo, avaliando criteriosamente se correspondem à realidade.

Na fase de finalização da etapa de execução, os documentos exigidos referem-se a todo o processo de inovação desenvolvido em conjunto com a instituição e ao encerramento do projeto.

A proposta de ações para a melhoria manteve tanto a avaliação qualitativa quanto a quantitativa, isso porque segundo Maghsoudi, Duffield e Wilson (2015), a avaliação qualitativa é parte inseparável da avaliação da inovação.

Segundo as conclusões da pesquisa de Perrin (2002) a avaliação da inovação pode ser valiosa para ajudar a identificar o que pode ser aprendido a partir dos "sucessos" e dos "fracassos" e as implicações para direções futuras.

6 AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA PROPOSTA

Para verificar se o modelo proposto está condizente com a realidade da avaliação de projetos de inovação, foi realizada uma pesquisa com especialistas da área de inovação para que analisassem o do modelo proposto.

Os especialistas foram selecionados conforme área de pesquisa e/ou atuação que envolvem inovação dentro das universidades. E também foi incluído nessa avaliação os especialistas atuantes no SENAI, já citados anteriormente.

Foi enviado por meio eletrônico um formulário com o quadro da proposta (FIGURA 34), juntamente com perguntas a respeito das ações propostas para o processo de avaliação dos projetos de inovação. O questionário submetido aos especialistas encontra-se no APÊNDICE 6. O formulário foi enviado para sete especialistas de quatro universidades (UFPR, UTFPR, PUC e UP), e para os dois especialistas do SENAI/SESI. Como resultado obteve-se quatro respostas, duas da UFPR, uma da UTFPR e uma do SENAI, segue a descrição dos respondentes:

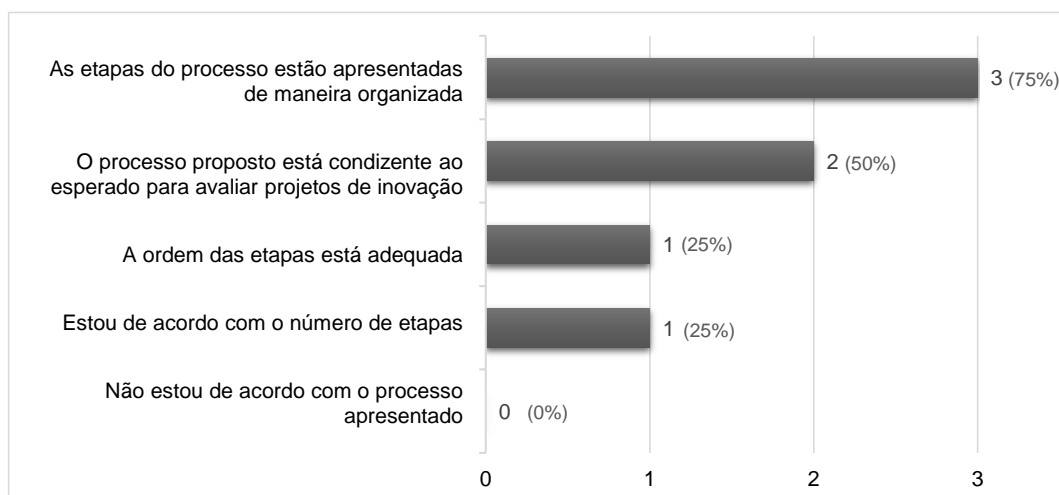
1. Professor pesquisador na UFPR, atuante na área de administração estratégica, e coordenador de empreendedorismo e incubação de empresas na Agência de Inovação da UFPR.
2. Professor pesquisador na UFPR, atuante na área de tecnologia e inovação, atua também com empreendedorismo.
3. Professor pesquisador na UTFPR, atuante na área de sistemas regionais de inovação. No setor produtivo atua nas áreas de habitats de inovação, sistemas regionais de inovação, fontes de fomento à inovação e empreendedorismo.
4. Especialista em projetos de planejamento e inovação do SENAI-PR.

Os resultados foram estruturados conforme as questões dos formulários e estão apresentados a seguir.

6.1 ESTRUTURA DO PROCESSO E DAS ETAPAS

Quanto a análise da estrutura do processo e das etapas, obteve-se o resultado mostrado na FIGURA 31. Os quatro respondentes poderiam marcar todas as alternativas que entendessem pertinentes.

FIGURA 31 – RESULTADO DA ANÁLISE DA ESTRUTURA DO PROCESSO E DAS ETAPAS



FONTE: A autora (2016).

A maioria dos especialistas concordam que as etapas do processo estão apresentadas de maneira organizada. Metade acredita que o processo proposto está condizente ao esperado para avaliar projetos de inovação. Um quarto concorda com o número de etapas e acredita que a ordem das etapas está adequada.

Quanto a sugestões e comentários a respeito das etapas do processo proposto, um dos especialistas diz que o processo parece claro e coerente, que não notou nenhuma lacuna, apenas acrescenta que seria interessante explicar melhor o que se espera no *Pitch* e no *Canvas*. Outro especialista acredita que este é um bom fluxo de análise de projetos, porém sugere que a parte de qualificação poderia ser realizada pelo pessoal interno à instituição, procurando avaliar mais os aspectos gerais da inovação proposta, observando requisitos legais e expectativas do empreendedor e da inovação propriamente dita, além de uma análise de anterioridade. Uma terceira sugestão foi que o especialista acredita que falta uma etapa de contratação antes da execução, porque isso demanda tempo e deve ser mensurado.

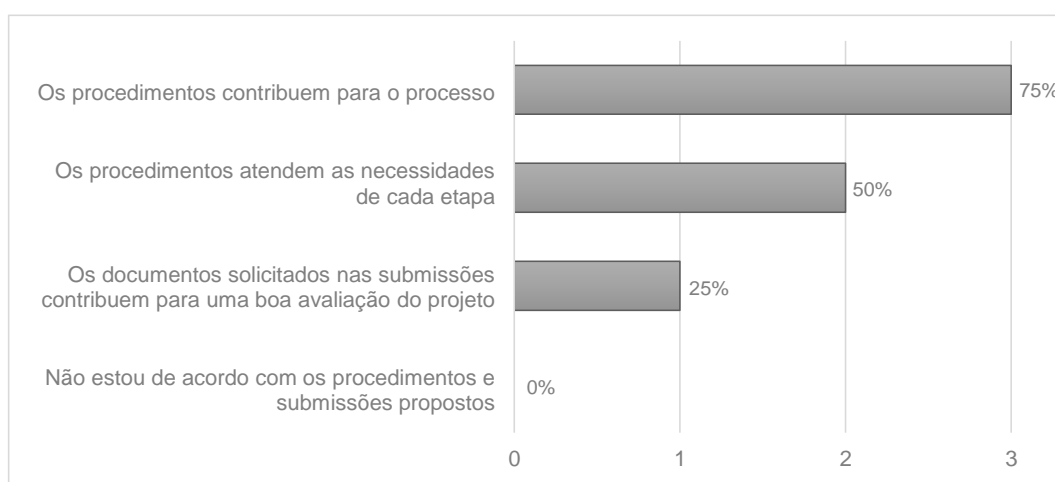
Foi solicitado aos especialistas que, caso não estivessem totalmente de acordo com a proposta das etapas, citassem soluções que poderiam ter sido inseridas de maneira mais eficaz na proposta. Um dos especialistas sugeriu inserir: uma análise de anterioridade da ideia; disponibilidade do empreendedor em correr riscos, ou seja, quanto de contrapartida o empreendedor está disposto a investir na proposta (além do que consta como obrigatória no edital); nível das parcerias necessárias para o

desenvolvimento da inovação. Outro sugeriu tirar o termo submissão na inscrição e alterar para algo como pré-projeto.

6.2 PROCEDIMENTOS E SUBMISSÕES DAS ETAPAS

Na primeira questão referente aos procedimentos e submissões das etapas descritos na proposta, os especialistas poderiam marcar todos os itens que acreditavam ser aplicáveis, o resultado está indicado na FIGURA 32.

FIGURA 32 – RESPOSTAS QUANTO AOS PROCEDIMENTOS E SUBMISSÕES PROPOSTOS

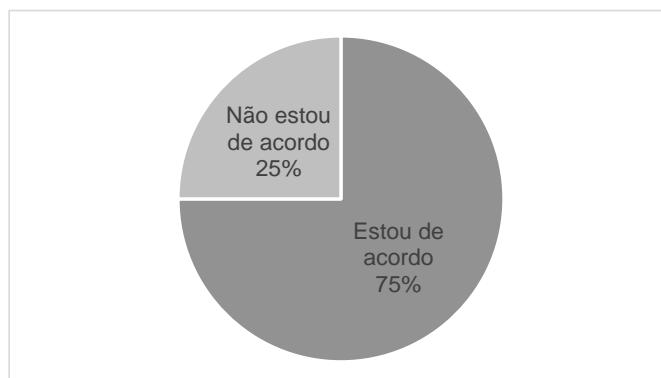


FONTE: A autora (2016).

Nessa questão não foi inserido, por parte dos especialistas nenhuma sugestão ou comentário.

Na sequência, as questões referiam-se às etapas do processo proposto, para avaliar quanto ao procedimento a ser realizado e documentos solicitados às empresas. Foi então questionado se os especialistas estavam ou não de acordo com os procedimentos solicitados na submissão da Etapa 1 de Inscrição, a FIGURA 33 apresenta as respostas.

FIGURA 33 – VALIDAÇÃO DA PROPOSTA DE PROCEDIMENTOS PARA A ETAPA 1



FONTE: A autora (2016).

Para esta questão, no campo de sugestões e comentários houve duas respostas. A primeira, o especialista diz não poder avaliar o questionário mencionado por desconhecer os critérios utilizados para análise da capacidade de inovação da empresa. E também acredita que o histórico de desenvolvimento e captação de recursos da empresa seja interessante de ser analisado. A segunda resposta acrescenta que identificar a capacidade de inovação de uma empresa pode ser difícil para empresas que estão nos seus primeiros projetos. Então o especialista considera que talvez não exista um modelo para esta avaliação nestes casos.

Ainda para a Etapa 1 de Inscrição, foi questionado quanto aos os documentos solicitados nas submissões, se havia concordância ou não dos especialistas. O resultado foi semelhante à pergunta anterior, com 75% de concordância e 25% de discordância. O especialista que discordou comentou que não tem como ter um detalhamento relativo a empresa e empreendedores, sem algum documento que comprove o vínculo do coordenador da proposta com a empresa, e também por não haver um documento referente a qualificação técnica do proponente.

Passando para a Etapa 2 de Qualificação, foi obtido 75% de concordância quanto ao procedimento proposto. Um especialista sugeriu que esta primeira etapa de avaliação poderia ser realizada por especialistas da própria instituição diminuindo as incertezas relativas aos prazos de análise. Outro especialista entende que para projetos da FINEP o *Pitch* não é necessário e que o *BM Canvas* pode ser um norteador do que será escrito no plano de projeto.

Na Etapa 3 de Plano de Projeto, todos os especialistas concordaram com o procedimento proposto ocorrer por meio de uma plataforma online. Um especialista ainda acrescentou nos comentários que postar o projeto numa plataforma é algo

interessante, entretanto ele entende que o envio da proposta por meio físico, com as devidas assinaturas, seja algo que possa diminuir as inseguranças jurídicas posteriores, inclusive recursos judiciais.

Ainda na Etapa 3 de Plano de Projeto, quanto aos documentos solicitados nas submissões, 75% responderam estar de acordo e 25% discordaram. No campo de sugestões e comentários, o especialista explica que esta etapa exige um grau de maturidade do empreendedor que muitas vezes o mesmo ainda não possui quando propõe uma ideia. Ele julga que se o empreendedor conseguir comprovar a viabilidade técnica e possível viabilidade econômica e comercial, isso já seria um bom indicativo de sucesso da ideia. Ainda destaca que o grau de maturidade de uma *startup* nem sempre está avançado a ponto de possuir todos os documentos e critérios de avaliação. E que pode haver perda de boas *startups* devido a burocracia da documentação inicial, ainda que esse conhecimento seja fundamental, ele entende que é algo que os empreendedores constroem com o desenvolvimento da empresa.

Todos os especialistas concordam com o procedimento da Etapa 4 de Avaliação. Há ainda uma sugestão quanto à avaliação, para que seja estruturada para acontecer em um único local, com todos da equipe ao mesmo tempo. Isso para evitar problemas na entrega das avaliações, além de possibilitar a troca de experiências e divisão mais assertiva da área de conhecimento, visto que muitas vezes existem projetos de inovação que são interdisciplinares. Ainda sugere a composição de bancas mistas, com pessoas vinculadas à área de pesquisa e pessoas vinculadas ao mercado, por geralmente obter bons resultados, conforme acontece nas bancas do programa RHAIE do CNPq e TECNOVA da FINEP.

Na Etapa 5 de Execução, a maioria (75%) concorda com o procedimento e o restante discordou. Nos comentários o especialista diz concordar parcialmente, isso porque questiona sobre os artigos científicos nessa fase, uma vez que entendeu que na execução haveria ainda uma seleção da proposta.

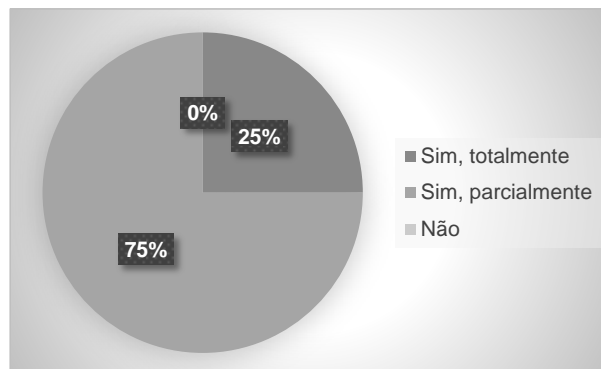
6.3 INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS

Quanto aos instrumentos de avaliação

Quanto aos instrumentos utilizados para avaliação e seleção da Etapa 2 de Qualificação, foi perguntado aos especialistas se estes instrumentos são pertinentes para avaliação da ideia, do potencial de inovação da ideia e da capacidade de

desenvolvimento do projeto. Das três possibilidades de respostas (Sim, totalmente; Sim, parcialmente; Não) obteve-se como resultado a FIGURA 34.

FIGURA 34 – ADEQUAÇÃO DOS INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ETAPA 2



FONTE: A autora (2016).

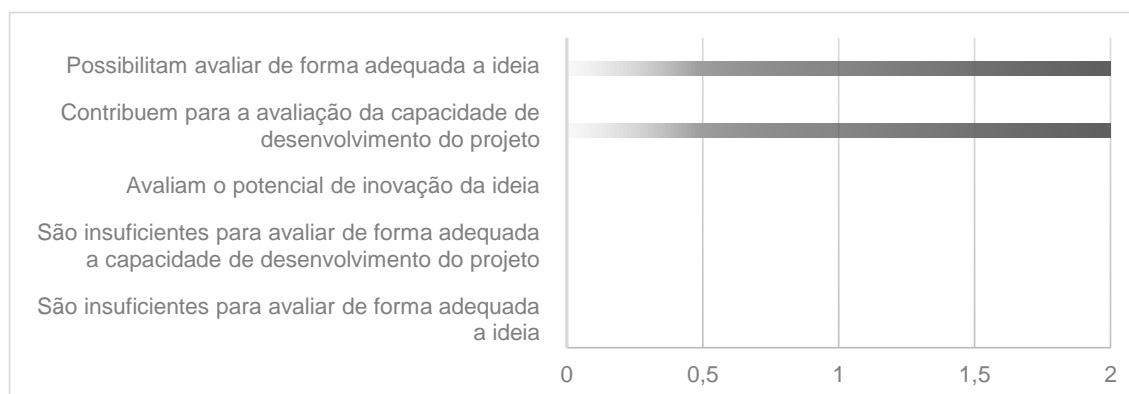
A sugestão dada pelo especialista neste caso é explicar como deve ser a análise de riscos da proposta. Se for baseada em fatos e resultados ocorridos na execução de projetos anteriores (quantitativamente), pode contribuir para a avaliação. Outra sugestão seria acompanhar projetos não aprovados, mas que venham a ser executados com apoio de outras agências ou financiadores.

Quanto aos instrumentos utilizados para avaliação e seleção da Etapa 4 de Avaliação, a questão foi se estes instrumentos são pertinentes para avaliação do projeto, do potencial inovador do projeto e da capacidade de continuidade do projeto. Com as mesmas opções de repostas da pergunta anterior, as respostas foram também semelhantes, na qual 25% responderam sim, totalmente e 75% responderam sim, parcialmente. E a sugestão do especialista foi a mesma dada para a pergunta anterior da Etapa 2, que está no parágrafo acima.

Quanto aos critérios de avaliação

A respeito dos critérios de avaliação que foram propostos para Etapa 1 de Inscrição, os resultados são apresentados na FIGURA 35. Poderiam marcar todas as respostas que considerassem adequadas.

FIGURA 35 – RESULTADOS DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA ETAPA 1

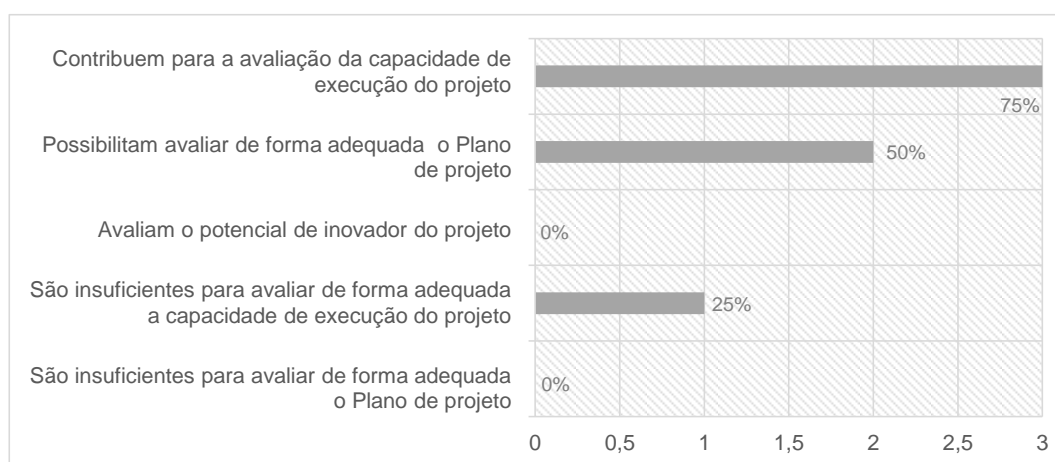


FONTE: A autora (2016).

Para esta questão não houve sugestões ou comentários.

Na Etapa 3 de Plano de Projeto, sobre os critérios de avaliação propostos, foram obtidos os resultados mostrados na FIGURA 36. Os especialistas podiam marcar todas as respostas que considerassem aplicáveis.

FIGURA 36 – RESULTADO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PROPOSTOS DA ETAPA 3



FONTE: A autora (2016).

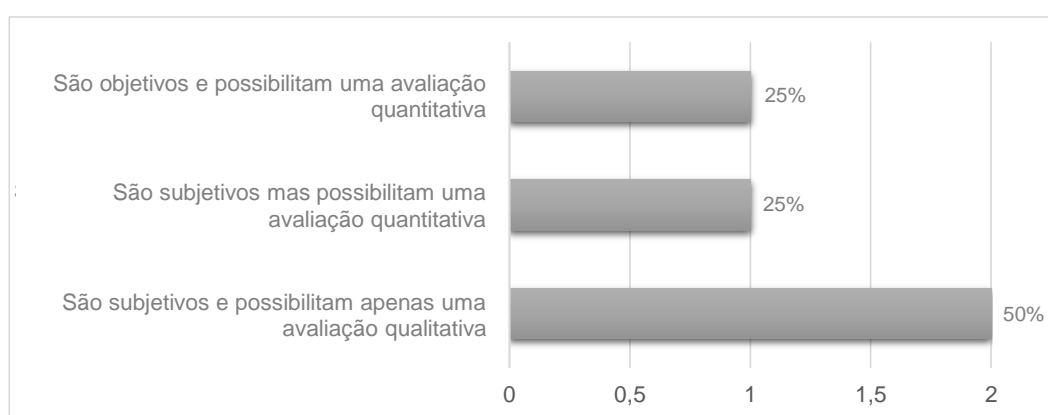
A maioria dos especialistas afirma que os critérios de avaliação contribuem para a avaliação da capacidade de execução do projeto. Metade deles acredita que, com esses critérios, o plano de projeto pode ser avaliado de forma adequada. Um dos quatro respondentes considera os critérios insuficientes para avaliar a capacidade de execução do projeto. E nenhum deles acredita que os critérios possam avaliar o potencial de inovador do projeto.

Um especialista sugere que o critério de viabilidade técnica e econômica, e o de capacidade de atendimento ao mercado possam ser retirados ou possa ser

colocado um peso menor de avaliação. Isso porque ele reconhece que muitos projetos de inovação não possuem bem demonstrados esses critérios antes de iniciarem propriamente a experimentação (protótipos). Outro especialista justifica a dificuldade em afirmar se os requisitos são suficientes para avaliar de forma adequada. Destaca que esses critérios são muito variáveis e que é preciso seguir as regras de cada edital.

Foi questionado também sobre a objetividade dos critérios de avaliação das etapas, o resultado é apresentado na FIGURA 37.

FIGURA 37 – RESULTADO DA OBJETIVIDADE DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO



FONTE: A autora (2016).

A metade dos respondentes afirma que os critérios de avaliação das etapas são subjetivos e possibilitam apenas uma avaliação qualitativa. Outros 25% acreditam que são critérios subjetivos mas possibilitam uma avaliação quantitativa. E os 25% restantes entendem que os critérios de avaliação são objetivos e possibilitam uma avaliação quantitativa. Um especialista comenta que apenas a proposta de análise de riscos seria um requisito objetivo. E outro entende que a avaliação relativa ao instrumento foi prejudicada por não haver os questionários, ou os indicadores vinculados aos critérios. Entretanto, essa questão trata dos critérios, os instrumentos foram tratados nas questões anteriores.

A última questão busca compreender se os especialistas, com base nas suas experiências, identificaram alguma avaliação de alta relevância que não tenha sido abordada na proposta. Obtiveram-se as seguintes contribuições:

- Seria interessante ter alguma avaliação de impacto e outra a ser realizada um anos após o projeto. Com isso conseguiria entender a relevância e a efetiva contribuição da inovação.

- Acredita que o modelo proposto deveria ser mais bem explicado e apresentar os indicadores que pretende medir. A análise dos critérios foi dificultada pela falta de informações relativa ao edital e aos critérios. Declara que o fluxo está parcialmente adotado, mas que o modelo deveria prever o nível de maturidade da proposta, das categorias diferenciadas e assim abrir indicadores e critérios diferenciados. Afirmar ser um modelo muito genérico e "coloca todas as propostas num mesmo nível". Considera importante que o instrumento preveja dois níveis diferenciados de maturidade da ideia, diferenciações de empresa e perspectivas de apoios variados.

Com base nos resultados obtidos dessa avaliação preliminar pode-se concluir que, o modelo proposto para avaliação e seleção de projetos de inovação foi validado nesse momento pelos especialistas da área de inovação consultados.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos revelaram que o objetivo proposto no presente trabalho, de analisar as etapas de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação do SENAI/SESI foi atingido. Os objetivos específicos foram cumpridos da seguinte maneira: identificou-se os critérios de avaliação e seleção de projetos de inovação para financiamentos não reembolsáveis, direcionados às empresas e indústrias (seção 4.3); apresentou-se uma análise comparativa das etapas do edital de inovação deste estudo de caso, destacando os pontos fortes e fracos (seção 4.4); analisou-se os modelos de processos de avaliação e seleção de projetos de inovação na literatura, mostrando a comparação e relevância entre eles (seção 4.5) e por fim foi indicado uma proposta de melhoria do processo de avaliação e seleção dos projetos de inovação, de forma a torná-lo mais eficiente e eficaz para empresa e instituição (Capítulo 5).

Os modelos de processos de inovação estudados evidenciaram que o processo é percebido de forma muito similar pelos autores, sendo esse processo chamado de modelo linear básico de processo de inovação. E mesmo que hajam nomenclaturas e divisões diferenciadas, todos contemplam, de alguma forma, as etapas necessárias e os momentos de tomada de decisão no projeto. Os resultados mostraram que o processo realizado pelo SENAI/SESI, para a avaliação e seleção de projetos aborda quase todos os passos citados na literatura para a inovação das empresas, com exceção do pós lançamento do projeto. Ou seja, o SENAI/SESI apoia as empresas, técnica e financeiramente, para que elas realizem seus processos de inovação.

Para este estudo foram definidas as fontes de recursos financeiros para projetos de inovação que seriam utilizadas como base, para a comparação com o edital do estudo de caso. Os editais dessas fontes foram estudados e então foi realizado o levantamento dos critérios aplicados na avaliação e seleção de projetos.

Os editais estudados mostraram que, para àqueles que possuem critérios definidos, consideram como pontos importantes para aprovação do projeto da empresa, a rede de parceiros, o nível de inovação do projeto e a capacidade de contrapartida no projeto. Isso ocorre devido a modalidade de financiamento do projeto. Os critérios encontrados nos editais foram confrontados com os critérios apontados em outras literaturas, como, por exemplo, OCDE e EUROSTAT (2005) e Bes e Kotler

(2011) e se destacaram: o impacto dos resultados, o potencial inovador, o potencial para criação de valor e a capacidade de introdução no mercado. Também na comparação entre editais destacou-se o fato do Edital do SENAI/SESI ser mais completo e estruturado comparado à editais semelhantes.

A descrição de etapas e critérios mostrou que os editais possuem semelhanças, mas que os processos de inovação ainda são, em sua maioria, muito distintos, porque ocorrem conforme a finalidade de cada projeto.

Na análise comparativa das etapas do edital de inovação, no qual foram apresentados os pontos de vista dos envolvidos no processo, foi possível triangular os dados obtidos. Para a triangulação foram utilizadas três fontes de evidências, a entrevista, o questionário e pesquisa documental, sendo assim, os dados puderam ser associados com a literatura pesquisada.

Além de cumprir os objetivos de pesquisa, este trabalho se estendeu procurando analisar a proposta de melhorias sob o ponto de vista de especialistas em inovação, por meio de uma avaliação preliminar. A proposta acrescenta sugestões de ferramentas e procedimentos para a avaliação dos projetos. Esta proposta foi encaminhada para avaliação de especialistas em inovação para verificarem a adequação e pertinência. Os resultados obtidos mostraram que a proposta foi bem avaliada, os especialistas concordaram com o processo como foi proposto, com procedimentos e critérios aplicados, as sugestões dos especialistas foram registradas nesse trabalho.

A proposta de melhorias foi bem avaliada pelos especialistas em inovação, principalmente quanto a contribuição dos novos procedimentos para o processo, quanto aos instrumentos utilizados para a avaliação e seleção dos projetos e quanto aos critérios para avaliar a capacidade técnica de execução do projeto.

O trabalho possibilitou identificar oportunidades de aperfeiçoar as etapas do processo, resultando em uma proposta de melhorias para o processo de avaliação e seleção de projetos de inovação realizado pelo SENAI/SESI. Esta proposta teve como base a análise de perspectivas apresentadas pelos envolvidos nesse processo (DR, DN, empresa e edital), a literatura e também a comparação com outros editais que possuem processos similares.

É importante destacar que este estudo mostrou que a melhor forma de avaliar um processo ou etapas de um processo de inovação é quando podem ser criados critérios específicos para o projeto, alinhados aos objetivos da inovação. No caso de

uma instituição que necessita analisar diferentes projetos, com propósitos diversificados, os critérios precisam avaliar principalmente o potencial de inovação do projeto, a capacidade de inovação da empresa e a capacidade de gerar valor após o projeto. E para isso, de acordo com a literatura, não pode haver poucos e nem muitos critérios, estes devem ser suficientes para avaliar a viabilidade de implantar o projeto. Desta maneira, o processo e os critérios propostos neste trabalho visam atender este quesito.

Este trabalho também veio contribuir para a expansão de estudos no país, no que se refere a avaliação e seleção de projetos de inovação para receber financiamento, além de apresentar a discussão quanto ao processo e critérios adotados para avaliação de ideias e projetos. A inovação vem progredindo aos poucos em países em desenvolvimento, por isso a importância de estudos que esclareçam e contribuam para esse processo.

A proposta apresentada visa apoiar a instituição na tomada de decisão de ideias e projetos e contribuir com as empresas para que o processo seja claro e eficiente, podendo aumentar as chances de conquista do investimento financeiro no projeto. Os resultados obtidos podem auxiliar os profissionais das empresas na concepção de processos mais adaptados às características de seus projetos e contingências. E contribuir para a instituição na aplicação de alterações no processo, o que pode levar a uma melhor alocação de recursos e maior eficiência em geral. (SALERNO et al., 2015).

De maneira geral, nota-se que instituições e empresas vêm se adequando à uma nova realidade no que se refere a inovação. Desta forma, para realizar inovação as empresas precisam não apenas buscar recursos, mas também informação e conhecimento. E às instituições, cabe contribuir com as empresas e estruturar de forma eficaz processos que possibilitem que a inovação surja e permaneça no mercado.

7.1 TRABALHOS FUTUROS

A análise desta pesquisa limitou-se ao processo de avaliação e seleção de projetos de uma instituição, contudo, foi possível identificar que as organizações ainda têm muito a desenvolver quanto à inovação. Desta forma, a primeira sugestão é que este estudo se estenda para indústrias e empresas, identificando os processos de

inovação criados por elas e os critérios utilizados para avaliar a inovação e para a tomada de decisão de projetos.

Também sugere-se como proposta de estudos futuros a continuidade desse trabalho, aplicando os resultados obtidos em outras instituições financeiras, ou até mesmo dentro do processo de inovação da empresa para a conquista do investimento financeiro no projeto.

Uma terceira sugestão é a realização de estudo após a implementação, execução do projeto, para identificar a porcentagem de empresas beneficiadas que mantiveram a inovação e obtiveram resultados posteriores no mercado.

Outra possibilidade de pesquisa está na criação de indicadores básicos para um processo de inovação específico. Os indicadores permitem acompanhar o desempenho do processo e suas etapas, além de proporcionar uma tomada de decisão baseada em valores obtidos do processo.

Como a inovação é um tópico incipiente para muitas empresas brasileiras, pesquisas e desenvolvimento em inovação ainda são necessários para desenvolvermos uma cultura de inovação e atingirmos um patamar de país inovador.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, I. Agência CNI de Notícias. **Edital SENAI Sesi de Inovação 2016 fortalecerá cadeias produtivas da indústria**. MAR 2016. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/imprensa/2016/03/1,83951/edital-senai-sesi-de-inovacao-2016-fortalecera-cadeias-produtivas-da-industria.html>>. Acesso em: 17/10/16.
- ALCAIDE-MARZAL, J.; TORTAJADA-ESPARZA, E. Innovation assessment in traditional industries. A proposal of aesthetic innovation indicators. **Scientometrics**, v. 72, n. 1, 2007.
- ALMEIDA, M. R. **A eficiência dos investimentos do programa de inovação tecnológica em pequena empresa (PIPE): Uma integração da Análise envoltória de dados e índice Malmquist**. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ABEPRO). **Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção**. 2008. Disponível em: <<https://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362>>. Acesso em: 18/05/16.
- AVELLAR, A. P. **Impacto das políticas de fomento à inovação no Brasil sobre o gasto em atividades inovativas e em atividades de P&D das empresas**. Estudos Econômicos, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 629-649, 2009.
- BABALOLA, O. . et al. Evaluation of Factors Influencing Technological Innovations of Small and Medium Enterprises in Nigerian Industrial Estates. **International Journal of Innovation Science**, v. 7, n. 1, p. 39–54, 2015.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Crêterios utilizados para indicaçãõ de subvençãõ econômica**. 2016. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/plano-inova-empresa/plano-conjunto-bndes-finep-apoio-inovacao-tecnologica-industrial-setores-sucroenergetico-sucroquimico-paiss/criterios-utilizados-indicacao-subvencao-economica/>>. Acesso em: 06/08/16.
- BES, F. T. de; KOTLER, P. **A bíblia da inovação** – Princípios fundamentais para levar a cultura da inovação contínua às organizações. São Paulo: Leya, 2011.
- BOLY, V. et al. Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. **Research Policy**, v. 43, n. 3, p. 608–622, 2014.
- BRASIL. **Lei Ordinária nº 10.973**, de 2 de dezembro de 2004. Portal da Legislação, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 15/03/16.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 11.196**, de 21 de novembro de 2005. Portal da Legislação, Brasília, DF, 21 nov. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm>. Acesso em: 15/03/16.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 13.243**, de 11 de janeiro de 2016. Portal da Legislação, Brasília, DF, 11 jan. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em: 15/03/16.

CARVALHO, H. G.; REIS, D. R.; CAVALCANTE, M. B. **Gestão da Inovação**. Curitiba: Aymará, 2011.

CASSAPO, F. Pequenas Empresas Grandes Negócios. **Inovação no Brasil x Inovação no Mundo**. Transformação de conhecimentos novos em resultados sustentáveis. Maio 2013. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,,EMI240066-18478,00-INOVACAO+NO+BRASIL+X+INOVACAO+NO+MUNDO.html>>. Acesso em: 08/06/16.

CHIAVENATO, I. **Introdução a teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2003. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=p1v6UEVixy8C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 05/12/16.

CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma**: when new technologies cause great firms to fail. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1997.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Institucional. **Conheça a CNI**. 2016. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/institucional/2015/05/1,1739/conheca-a-cni.html>>. Acesso em: 17/10/16.

CONFORTO, AMARAL E SILVA. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos**. São Paulo: 2011.

CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, WIPO. **The Global Innovation Index 2014**: The Human Factor in Innovation. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2014. Disponível em: <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em: 12/02/2016.

CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, WIPO. **The Global Innovation Index 2015**: Effective Innovation Policies for Development. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2015. Disponível em: <www.globalinnovationindex.org/content/page/GII-Home>. Acesso em: 12/02/2016.

CORNELL UNIVERSITY, INSEAD, WIPO. **The Global Innovation Index 2016**: The Local Dynamics of Innovation. Geneva: World Intellectual Property Organization,

2016. Disponível em: < <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report>>. Acesso em: 05/01/2017.

COZIJNSEN, A. J.; VRAKKING, W. J.; IJZERLOO, M. V. Success and failure of 50 innovation projects in Dutch companies. **European Journal of Innovation Management**, Vol. 3 Iss 3 pp. 150 – 159, 2000.

DANTAS, N. FERREIRA, J. Engenhar – O jornal da Inovação. ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. **Marco legal de CT&I é aprovado pelo Senado**. ANO XXI – Nº 5 – Novembro - Dezembro – 2015.

DA RIN, M.; PENAS, M. Venture Capital and Innovation Strategies. **CentER Discussion Paper**. Tilburg, n. 28, p. 34, 2015.

DAVID, D. E. H.; CARVALHO, H. G.; PENTEADO, R. S. **Gestão de ideias**. Curitiba: Aymar, 2011.

DHRIFI, A. Foreign direct investment, technological innovation and economic growth: empirical evidence using simultaneous equations model. **International Review of Economics**, v. 62, p. 381-400, 2015.

DIAS, C. M. C. Giro Sustentável. **Sustentabilidade Paranaense via Lei de Inovação**. 2014. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/blogs/giro-sustentavel/sustentabilidade-paranaense-via-lei-de-inovacao/>>. Acesso em: 21/09/16.

DEWANGAN, V.; GODSE, M. Towards a holistic enterprise innovation performance measurement system. **Technovation**, v. 34, n. 9, p. 536–545, 2014.

DUCKER, C. **The Importance of Innovation in Business and Why You Need to Get Busy – NOW!**. 2010. Disponível em: <<http://www.chrisducker.com/importance-of-innovation-in-business/>>. Acesso em: 08/06/16.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2015. p. 45.

FAGERBERG, J.; MOWEY, D. C.; NELSON, R. R. **The Oxford Handbook of Innovation**. New York: Oxford University Press, 2006.

FARIAS, R.; AMÂNCIO-VIEIRA, S. F.; CÂMARA, M. R. G.; FAVORETO, R. L.; JOSÉ SEREIA, V. J. Estratégias de financiamento a inovação em empresas de base tecnológica: considerações a partir de um caso da incubadora da Universidade Estadual de Londrina. **International Jornal of Inovation**. São Paulo, v. 2, n. 2, nov. 2014.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da Inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). Apoio e Financiamento. Instrumentos de apoio. Subvenção Econômica. Manual de Programa - **Subvenção Econômica à Inovação Nacional 2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/instrumentos-de-apoio/subvencao-economica>>. Acesso em: 04/08/16.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). Apoio e Financiamento. Instrumentos de apoio. **Subvenção Econômica**. 2016. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/instrumentos-de-apoio/subvencao-economica>>. Acesso em: 04/08/16.

FRANÇA, C. et al. The Obscure Process of Innovation Assessment: A Report of an Industrial Survey. **International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement**. Anais.September.2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Estudo de Caso**: Fundamentação científica; Subsídios para coleta e análise dos dados; Como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009.

GORODNICHENKO, Y.; SCHNITZER, M. Financial Constraints Innovation: Why poor countries don't catch up. **Journal of the European Economic Association**, v. 11, n. 5, p. 1115–1152, 2013.

GOVINDARAJAN, V.; TRIMBLE, C. **O desafio da Inovação**: Fundamentos para construir empresas inovadoras em meio a incertezas e complexidades. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p.12.

HITTMAR, S.; VARMUS, M.; LENDEL, V. Proposal of Evaluation System for Successful Application of Innovation Strategy through a Set of Indicators. **Procedia Economics and Finance**, v. 26, p. 17–22, 2015.

IELSC. Gestão e Inovação. FIESC. **Elaboração de Projetos de Inovação Tecnológica**. 2016. Disponível em: <<http://ielsc.org.br/gestao-e-inovacao/elaboracao-de-projetos>>. Acesso em: 15/11/16.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Plantão. **Brasil tem um dos menores índices de investimento em inovação**. Com informações do MCTIC - 29/11/2016. Disponível em: <http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=brasil-tem-menores-indices-investimento-inovacao&id=010175161129#.WG6ov_krK00>. Acesso em: 05/12/16.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC). **Pesquisa de Inovação 2011**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec-2011%20publicacao%20completa.pdf>. Acesso em: 22/01/2016

INSTITUTO EUVALDO LODI (IEL). Institucional. **Atuação do IEL**. 2016. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/iel/institucional/2015/05/1,1797/o-que-e-o-iel.html>>. Acesso em: 17/10/16.

JANASZ, K. Capital and financing innovation processes in enterprises in Poland: selected aspects. **Perspectives of Innovations, Economics & Business**, v. 4, n. 1, p. 26-28, 2010.

JOHANNESSEN, J. -A.; OLSEN, B. Systemic knowledge processes, innovation and sustainable competitive advantages. **Kybernetes**, Vol. 38, N. 3/4, p. 559-580, Emerald Group Publishing Limited, 2009.

LABIAK JR, S.; MATOS, E. A.; LIMA, I. A. **Fontes de Fomento à inovação**. Curitiba: Aymará, 2011.

MAGHSOUDI, S.; DUFFIELD, C.; WILSON, D. Innovation evaluation: Past, current models and a framework for infrastructure projects. **International Journal of Innovation Science**, v. 7, n. 4, 2015.

MARTINS, G. de A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

MEIRELLES, J. L. F. **Inovação tecnológica na indústria brasileira: investimento, financiamento e incentivo governamental**. 2008. 258 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2008.

MELO, L. M. Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 7-120, 2009.

MIGUEL, P. A. C. (Coord.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). Ciência Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional. **Proposta da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019**. Documento para Discussão. Brasília, 2015. Disponível em: <[http://www.mcti.gov.br/documents/10179/35540/Estrat%C3%A9gia+Nacional+de+Ci%C3%A7%C3%A2ncia,%20Tecnologia+e+Inova%C3%A7%C3%A3o+\(Encti\)%202016-2019+-+documento+para+discuss%C3%A3o/5a4fe994-955e-4658-a53c-bc598af09f7e](http://www.mcti.gov.br/documents/10179/35540/Estrat%C3%A9gia+Nacional+de+Ci%C3%A7%C3%A2ncia,%20Tecnologia+e+Inova%C3%A7%C3%A3o+(Encti)%202016-2019+-+documento+para+discuss%C3%A3o/5a4fe994-955e-4658-a53c-bc598af09f7e)>. Acesso em: 15/08/16.

MONACO, R. Agência CNI de Notícias. Notícias. **62% dos empresários consideram o grau de inovação no Brasil baixo ou muito baixo, aponta pesquisa da CNI**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/imprensa/2015/05/1,62121/62-dos-empresarios-consideram-o-grau-de-inovacao-no-brasil-baixo-ou-muito-baixo-aponta-pesquisa-da-cni.html>>. Acesso em: 22/11/15.

NEMOTO, M. C. M. O. **Inovação tecnológica: um estudo exploratório de adoção do RFID (Identificação por Radiofrequência) e redes de inovação internacional**. 2009. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE); EUROSTAT. **Manual de Oslo** – Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Medição das atividades científicas e tecnológicas. 3.ed. Paris, 2005. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 29/02/15.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD); EUROSTAT. **Measuring Innovation: A New Perspective Complete Edition**. OECD Innovation Strategy, 2010.

ORTT, J. R.; DUIN, P. A. van der. The evolution of innovation management towards contextual innovation. **European Journal of Innovation Management**, Vol. 11 No. 4, p. 522-538, 2008.

PARANÁ. **Lei nº 17.314**, de 24 de setembro de 2012. Casa Civil do Governo do Estado do Paraná. Sistema Estadual de Legislação. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=76049>>. Acesso em: 15/11/16.

PEREIRA, R.; RIGHI, H; LOURES, M; BICALHO, T; BHERING, J; XAVIER, B. Pesquisa: Fomento para inovação nas Empresas Brasileiras. **Caderno de Ideias FDC**. Núcleo de Inovação. 2013.

PERRIN, B. How to — and how not to — Evaluate Innovation. **Evaluation. SAGE Publications**. London, Volume: 8 issue: 1, page(s): 13-28, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1177/1358902002008001514>

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Estrutura de Governança**. Disponível em: <componentes.portaldaindustria.com.br/infografico_organograma/index.html>. Acesso em: 14/09/16. **Diretoria de Educação e Tecnologia**. Disponível em: <www.portaldaindustria.com.br/cni/institucional/diretoria-de-educacao-e-tecnologia>. Acesso em: 14/09/16. **Diretoria de Inovação**. Disponível em: <www.portaldaindustria.com.br/iel/institucional/diretoria-de-inovacao>. Acesso em: 14/09/16.

PORTAL INOVAÇÃO. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). 2016. Disponível em: <<http://www.portalinovacao.mct.gov.br/pi/#/pi>>. Acesso em: 08/11/16.

PORTAL MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Lei de Inovação. **Sobre a lei de Inovação**. 2016. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8477.html> Lei inovação 2012>. Acesso em: 06/08/16.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage of Nations: Creating and Sustaining Superior Performance**. Simon and Schuster, 2011. Part I Chap.2. Disponível em:

<<https://books.google.com.br/books?id=CqZzxABpfEC&printsec=frontcover&dq=Porter&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwiHuLGD8DJAhVikJAKHZBgCb0Q6AEIQzAG#v=onepage&q=innovation&f=false>>. Acesso em: 27/11/15.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAUEN, C. V. Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior/ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura. **O novo Marco Legal da Inovação no Brasil**: O que muda na relação ICT-empresa? n. 43 - 2/2016. Brasília: Ipea, 2016.

SALERNO, M. S. et al. Innovation processes: Which process for which project? **Technovation**, v. 35, p. 59–70, 2015.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. **Gestão da inovação na prática**: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

SCHERER, F. Blog Inovação na Prática. Revista Exame. 15 **Canvas para fazer a inovação decolar**. Texto de 2014 atualizado 2016. 2016. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/blog/inovacao-na-pratica/15-canvas-para-fazer-a-inovacao-decolar/>>. Acesso em: 10/11/16.

SCHOLTISSEK, S. **Excelência em inovação**: Como criar mercados promissores nas áreas de energia e de recursos naturais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=9tbGGS4sJ9MC&dq=projetos+de+inova%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&source=gbs_navlinks_s>. Acesso em: 26/07/16.

SENAI/ Sesi. Portal da Indústria. **Editais SENAI Sesi de Inovação 2016**. 2016. Disponível em: www.portaldaindustria.com.br/senai/canais/editais-senai-sesi-de-inovacao/. Acesso em: 02/03/2016.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI). Institucional. **Atuação**. 2016. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/senai/institucional/2015/05/1,1774/atuacao.html>>. Acesso em: 17/10/16.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DEPARTAMENTO NACIONAL (SENAI-DN). **Informações adicionais**: edital SENAI/Sesi de Inovação. Brasília, 2016.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). Institucional. **Estrutura**. 2016. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/sesi/institucional/2015/05/1,1793/estrutura.html>>. Acesso em: 17/10/16.

TERRA, J. C. C (Org.); BARROSO, A. C. O. et al. Como transformar ideias em inovações que geram resultados. In: _____. **Inovação**: quebrando paradigmas para vencer. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 131-133.

TERRA, J. C. (Org.); FREDERICK, B. et al. **10 dimensões da gestão da inovação**: Uma abordagem para a transformação organizacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Disponível em:

<<https://books.google.com.br/books?id=UYtZ26Q33wIC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 26/07/16.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

URABE, K.; CHILD, J.; KAGONO, T. **Innovation and Management**: International Comparisons. Berlim; Nova Iorque: Walter de Gruyter & Co Berlin, 1988. Disponível em:<books.google.com.br/books?id=EkEAI9cRKfsC&pg=PA5&dq=Innovation+and+Management:+International+Comparisons&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 08/02/2016.

VIANNA, M.; VIANNA, Y.; FALCÃO, C.; MEDINA, B. Harvard Business Review. **Como as empresas brasileiras inovam na prática**. Abril, 2016. Disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/como-as-empresas-brasileiras-inovam-na-pratica/>>. Acesso em: 12/08/16.

VIEIRA, K. P. **Financiamento e apoio à inovação no Brasil**. 2008. 112. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

WEISZ, J. **Projetos de inovação tecnológica**: planejamento, formulação, avaliação, tomada de decisões. Brasília: IEL, 2009.

WINTER, S.; LASCH, R. Recommendations for supplier innovation evaluation from literature and practice. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 36, n. 6, 2016.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). **Global Competitiveness Report 2015-2016**. Geneva, 2015. Disponível em: <reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>. Acesso em: 12/02/2016.

YIN, R. K. **Estudo de Casos**: Planejamento e Métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Casos**: Planejamento e Métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=EtOyBQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=yin+rk.+estudo+de+caso+planejamento+e+m%C3%A9todos&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjrkv_4-Y_MAhVHvJAKHYqqBqYQ6AEILDAD#v=onepage&q=yin%20rk.%20estudo%20de%20caso%20planejamento%20e%20m%C3%A9todos&f=false>. Acesso em: 23/03/16.

Documentos Consultados

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Manual de normalização de documentos científicos de acordo com as normas da ABNT**. Curitiba: Editora UFPR, 2015.

FINEP. Chamadas Públicas. **Chamada Pública Conjunta entre Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Conselho Norueguês de Pesquisa (RCN)**. 2015. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadapublica/591>>. Acesso em: 12/07/2016.

FINEP. Chamadas Públicas. **Chamada Pública Conjunta FINEP – TEKES para Projetos de P,D&I Industrial**. 2014. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadapublica/586>>. Acesso em: 13/07/2016.

FINEP/BNDES. Chamadas Públicas. **Edital FINEP/BNDES: Plano Conjunto Finep/BNDES para apoio ao Desenvolvimento e Inovação da Indústria Química – PADIQ**. 2015. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/chamadas-publicas/chamadapublica/590>>. Acesso em: 13/07/2016.

BNDES/ FINEP. Financiamentos. **Plano Conjunto BNDES-FINEP de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico – PAISS**. 2011. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/chamadas-publicas/Plano-de-apoio-a-inovacao-tecnologia-industrial-dos-setores-sucroenergetico-e-sucroquimico-paiss.pdf>>. Acesso em: 14/07/2016.

PARANÁ. **Decreto nº 7.359**, de 27 de fevereiro de 2013. Casa Civil do Governo do Estado do Paraná. Sistema Estadual de Legislação. Disponível em: <<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=88244>>. Acesso em: 15/11/16.

APÊNDICE 1 – REFERÊNCIAL TEÓRICO ADICIONAL REFERENTE À INOVAÇÃO

1. INOVAÇÃO

1.1 Classificações de inovação

As inovações podem ser classificadas por tipo e por nível de inovação.

1.1.1 Tipos de inovação

Segundo o Manual de Oslo, inovação pode ser classificada em quatro tipos: de produto, de processo, de marketing e organizacional. Os conceitos para cada tipo de inovação são descritos a seguir (OCDE; EUROSTAT, 2005):

- Inovação de produto – pode ser a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos.
- Inovação de processo – implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente aprimorado. As mudanças significativas podem ser em técnicas, equipamentos e/ou softwares, ou orientadas para serviços.
- Inovação de marketing – ocorre com a implementação de um novo método de marketing com mudanças substanciais na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.
- Inovação organizacional – é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Tidd e Bessant (2015, p. 25-26) chamam esses tipos de inovação de dimensões da inovação e dividem em quatro categorias abrangentes: inovação de produto; inovação de processo; inovação de posição e inovação de paradigma. Apesar de a nomenclatura ser diferente da que foi dada no Manual de Oslo os conceitos são muito similares. A inovação de posição trata-se das mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos, podendo ser comparada a

inovação de marketing. E a inovação de paradigma refere-se às mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz, de forma semelhante à inovação organizacional.

1.1.2 Níveis de inovação

De acordo com OCDE e EUROSTAT (2005), por definição, todas as inovações devem conter algum grau de novidade, que pode ser novo para a empresa, novo para o mercado ou novo para o mundo. Para que seja considerado inovação, deve atender ao requisito mínimo de ser nova para a empresa. Se a inovação (em método de produção, processamento, marketing ou organizacional) foi implementada anteriormente por outras empresas, mas é nova para a empresa em questão, logo trata-se de uma inovação para essa empresa. Quando a empresa é a primeira a introduzir a inovação em seu mercado, a inovação é nova para o mercado. Quando a empresa é a primeira a introduzir a inovação em todos os mercados e indústrias, domésticos ou internacionais, a inovação é nova para o mundo.

O nível de inovação pode ser dividido em duas categorias, radical e incremental. A radical sendo aquela que resulta em um produto ou processo totalmente novo, inexistente no mercado, causando uma ruptura estrutural, criando um novo segmento, indústria ou mesmo um novo mercado. E a incremental que causa uma melhoria ou aperfeiçoamento significativo, quando acontece o acréscimo ou substituição de novos materiais, tornando melhor a utilização do produto. Ou em relação ao processo, quando o desempenho é muito superior ao já existente. (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011).

Tidd e Bessant (2015) também descrevem dois níveis de inovação: incremental – fazer o que sabemos, mas melhor; e radical – fazer algo diferente.

A inovação radical, que pode também ser chamada de disruptiva, é aquela que causa um impacto significativo em um mercado e na atividade econômica das empresas nesse meio. Esse conceito tem como foco o impacto das inovações, em oposição a sua novidade. O impacto pode, por exemplo, mudar a estrutura do mercado, criar novos mercados ou tornar produtos existentes obsoletos. (CHRISTENSEN, 1997).

1.2 Importância da inovação

De modo geral, as empresas inovam para se manterem competitivas. As razões podem ser diversas, tais como: melhoria de seu desempenho; para defender sua atual posição competitiva, assim como para buscar novas vantagens em seu mercado. (OCDE; EUROSTAT, 2005). De acordo com Babalola et al. (2015) a principal razão pela qual as empresas inovam é para satisfazer a demanda dos clientes. Entre a lista de vantagens estratégicas obtidas através da inovação é possível destacar (TIDD; BESSANT, 2015, p.14): oferecer algo que ninguém mais consegue; oferecer algo que os outros têm dificuldade de dominar; oferecer algo que represente um conceito de processo ou produto absolutamente novo – uma forma diferente de fazer as coisas – e que torna as antigas formas redundantes; recriar a forma na qual as partes do sistema interagem.

As organizações têm se tornado cada vez mais competitivas, buscando se destacar da concorrência e atrair novos clientes. Para se diferenciarem no mercado, buscam alternativas de melhoria contínua. Junto com a melhoria vem a necessidade de inovação que se mostra um importante mecanismo para a obtenção de resultados positivos frente ao mercado. (COZIJNSEN; VRAKKING; IJZERLOO, 2000).

Para Fagerberg, Mowey e Nelson (2006) a competitividade deriva da criação das capacidades diferenciadas necessárias para sustentar o crescimento. Tais capacidades são criadas através da inovação, e o conjunto de atores envolvidos que podem melhorar a competitividade. Sistemas adequados de gestão do conhecimento podem melhorar a competitividade e a capacidade inovadora das empresas. (OCDE; EUROSTAT, 2005). As empresas obtêm e mantêm vantagem competitiva internacional quando realizam melhoria, inovação e modernização. (PORTER, 2011).

Almeida (2010) relata em seu estudo que a competitividade de uma nação depende da capacidade inovadora de sua indústria, sendo que este é um aspecto que se desenvolve pouco a pouco. Gorodnichenko e Schnitzer (2013) citam que a maior parte da diferença de renda entre países está atribuída a diferenças na produtividade.

1.3 Barreiras do processo de inovação

Segundo o Manual de Oslo as atividades de inovação podem ser obstruídas por diversos fatores, entre eles os econômicos, podendo haver custos elevados e

deficiências de demanda, fatores empresariais, como por exemplo, carência de pessoal especializado ou de conhecimentos, e fatores legais, como regulações ou regras tributárias. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

O financiamento pode ser caracterizado como um dos problemas inerentes às atividades inovativas nas empresas, principalmente quando associado à riscos, e em alguns casos pode até ser classificado como barreira à inovação. (ALMEIDA, 2010). Para Babalola et al. (2015) os principais obstáculos à inovação das empresas são a falta de infraestruturas e fundos.

Almeida (2010) também descreve que a captação de recursos por fundos privados e governamentais é um processo lento, e que a dificuldade para obtenção de recursos financeiros é a variável mais significativa. Em países em desenvolvimento, as barreiras são ampliadas pelo excesso de burocracia, particularmente quando o enfoque é a comercialização de produtos inovadores, pois há a necessidade de registros que comprovem a garantia de qualidade dos produtos/serviços.

Gorodnichenko e Schnitzer (2013) expõem que as empresas de capital nacional são mais restritas financeiramente do que as empresas de propriedade estrangeira, por isso restrições financeiras podem ser um fator importante pra que empresas nacionais aproveitem as melhores práticas e técnicas das empresas estrangeiras.

Outras barreiras para adoção ampla de inovações (TIDD; BESSANT, 2015):

- Econômicas – acesso à informação, incentivos insuficientes, custos;
- Comportamentais – motivações, prioridades, racionalidade, inércia, propensão para mudança ou para o risco;
- Organizacionais – metas, cultura, rotinas, poder de influência e *stakeholders*;
- Estruturais – infraestrutura, governança, custos reduzidos.

Bes e Kotler (2011, p. 15) constataam que, em inúmeras empresas que consideram a inovação em suas atividades, a necessidade de inovar supera a capacidade. Entre as barreiras e restrições para inovação os autores apontam: o real significado da inovação; atribuição imprecisa de responsabilidade; confundir inovação com criatividade; falta de arcabouço; falta de controle; falta de coordenação; falta de foco no cliente.

Em se tratando dos grandes impulsionadores da inovação, Figueiredo (2009) revela que estes são representados por empreendedores individuais, médias e pequenas empresas, assim como grandes empresas nacionais e multinacionais.

As pequenas e médias empresas (PMEs) podem identificar como uma barreira importante a deficiência de financiamento para investimentos em inovação. As organizações podem também reconhecer como barreiras importantes: a ausência de infraestrutura, em particular fora das grandes cidades; a falta de conhecimentos sobre as tecnologias ou os mercados necessários para desenvolver uma inovação; a incapacidade da empresa para encontrar os parceiros apropriados para projetos conjuntos de inovação. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

O Manual de Oslo cita que em países de economia emergente, a experiência mostra que a adoção da tecnologia por si só não é mais suficiente para manter um cenário de alto crescimento. Esses países também devem investir em inovação e o apoio do governo é crucial para promovê-la. Por isso, obstáculos à inovação são importantes para as políticas de inovação, porque uma boa parcela das medidas governamentais é alcançada pela superação desses obstáculos. E muitos deles – tais como escassez de experiências, problemas de competência, financiamento e apropriação – são de avaliação relativamente direta com métodos de pesquisas. (OCDE; EUROSTAT, 2005).

Existem elementos internos e externos à organização que contribuem para inovação. Entre os internos estão o ambiente propício, pessoas criativas preparadas e estimuladas e processo sistemático e contínuo. Entre os elementos externos incluem-se políticas, investimentos e estímulos governamentais, parcerias entre associações e empresas, parcerias entre universidade e institutos, financiamento e fomento à inovação. (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011).

1.4 Legislação nacional referente à inovação

Nos últimos anos, o Brasil avançou por meio de política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Entre outras ações, ampliou a infraestrutura de P&D e instrumentos de promoção da pesquisa e da inovação foram criados e aperfeiçoados. Como consequência o Sistema Nacional de CT&I foi fortalecido institucionalmente. Estes avanços resultaram no aumento das publicações científicas nacionais, na interiorização de pesquisadores qualificados e na expansão e diversificação do apoio

às empresas inovadoras. Destaca-se o fortalecimento da articulação entre a política de CT&I com as demais políticas de Estado e entre os vários atores do sistema nacional de CT&I. (MCTI, 2015).

FIGURA 1 AP1 – ARTICULAÇÃO DA POLÍTICA DE CT&I COM AS PRINCIPAIS POLÍTICAS DE ESTADO E A INTEGRAÇÃO DOS ATORES



FONTE: MCTI (2015, p. 8).

As políticas relacionadas à CT&I, mostradas na FIGURA 15, conectam diversas áreas e setores de promoção ao desenvolvimento do país. Sendo assim, políticas bem estruturadas e direcionadas podem contribuir para o crescimento e desenvolvimento de diversos setores no país.

No Brasil no que se refere ao sistema de CT&I, o governo está representado, em sua esfera federal, pela legislação básica e específica da Lei de Inovação, a Lei do Bem e pela Lei chamada como o novo marco legal da inovação. Labiak Jr, Matos e Lima (2011) mostram que também está representado pelos fundos setoriais que são disponibilizados pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); e por entidades voltadas ao progresso nacional, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES). As principais leis voltadas para os interesses da inovação atualmente no Brasil são:

Lei nº 10.973, 2004: criada em 2004 e intitulada Lei de Inovação, estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente

produtivo, vem contribuir para as necessidades das empresas brasileiras. (BRASIL, Lei nº 10.973, 2004). Esta lei intenciona aumentar o nível científico, estimular a pesquisa e a inovação nas empresas, fortalecendo o desenvolvimento industrial no país. (LABIAK JR; MATOS; LIMA, 2011). Além disso, Vieira (2008) acrescenta que a lei estabelece que as agências de fomento estimulem a promoção de inovações dentro das micro e pequenas empresas, por meio de programas específicos de crédito e de apoio à interação com as Instituições Científicas e Tecnológicas.

O marco regulatório desta lei está organizado em torno de três vertentes: estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação; estímulo à participação de instituições científicas, tecnológicas e de inovação no processo de inovação; estímulo à inovação na empresa. (PORTAL MCTI, 2016).

Lei nº 11.196 de 2005: conhecida como Lei do Bem, que, entre outros itens, cria a concessão de incentivos fiscais a empresas que investem em inovação tecnológica. (BRASIL, Lei nº 11.196, 2005). Essa lei possibilita que as empresas ampliem sua capacidade de criar inovações tecnológicas, resultando em mais qualidade, produtividade e maior competitividade no mercado. (LABIAK JR; MATOS; LIMA, 2011).

Esta lei consolidou incentivos fiscais que as pessoas jurídicas podem usufruir de forma automática desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Os benefícios da Lei do Bem são baseados em incentivos fiscais, entre eles estão: deduções de imposto de renda e da contribuição sobre o lucro líquido; a redução do imposto sobre produtos industrializados; depreciação acelerada desses bens; subvenções econômicas, incorporada a linha de financiamento FINEP Inova Brasil, concedidas em virtude de contratações de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em empresas para realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica. (PORTAL MCTI, 2016).

A criação da Lei de Inovação e da Lei do Bem permitiu que as fontes de fomento à inovação se ampliassem no país. Segundo a Lei da Inovação define-se agência de fomento o órgão ou instituição de natureza pública ou privada que tenha entre os seus objetivos o financiamento de ações que visem estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação.

Lei nº 13.243 de 2016: é a lei mais recente no que se refere à inovação no país, vem sendo chamada como o novo marco legal da inovação. Dispõe sobre

estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973 entre outras. (BRASIL, Lei nº 13.243, 2016).

As discussões dessa lei partiram do reconhecimento e a necessidade de alterar pontos na Lei de Inovação e também outras leis relacionadas, para reduzir obstáculos legais e burocráticos e conferir maior flexibilidade às instituições atuantes neste sistema. (RAUEN, 2016).

Esse documento prevê, entre outras medidas, alterações na regulamentação de parcerias de longo prazo entre os setores público e privado; possibilidade dos pesquisadores exclusivos de instituições públicas exercerem atividades remuneradas em empresas; dispensa da licitação para contratação de bens e serviços para pesquisa e desenvolvimento (P&D), dispensa da administração pública de licitação nas contratações de serviços ou produtos inovadores de empresas de micro, pequeno e médio portes. Com essas medidas, espera-se que a parceria entre empresas privadas e instituições científicas e tecnológicas (ICTs) torne-se cada vez mais comum e, assim, acelere os processos de inovação no país. (DANTAS; FERREIRA, 2015).

Lei Estadual nº 17.314 de 2012: a legislação paranaense dispõe sobre medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado do Paraná. (PARANÁ, Lei nº 17.314, 2012). Esta lei é regulamentada pelo Decreto nº 7.359 de 2013 – PR.

Esta lei representa um incentivo importante para que os setores públicos e privados possam fazer parcerias e priorizar o desenvolvimento do estado, a partir de ações conjuntas para a produção de pesquisas e de tecnologias. A lei de inovação no Paraná tem como diferencial, em relação às outras leis análogas, a necessidade de se incorporar a sustentabilidade nos modelos de aplicação das políticas de incentivo e de produção tecnológica. (DIAS, 2014).

Demais legislações pertinentes à inovação: O decreto nº. 5.563 de 2005 regulamenta a Lei Nº 10.973. A Portaria Interministerial MCT/MDIC nº 652, de 14.09.2012, estabelece as prioridades da política industrial e tecnológica nacional, para promover e incentivar o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em empresas e em entidades nacionais de direito privado, sem fins lucrativos, voltadas para atividades de pesquisa, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento. (PORTAL MCTI, 2016).

APÊNDICE 2 – LISTA DAS REFERÊNCIAS ADERENTES À REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

	Titulo	Autor	Fonte	Ano
1	A eficiência dos investimentos do Programa de Inovação Tecnológica em Pequena Empresa (PIPE): uma integração da análise envoltória de dados e Índice Malmquist	Almeida	Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade de São Paulo	2010
2	Inovação tecnológica na indústria brasileira: investimento, financiamento e incentivo governamental	Meirelles	Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade de São Paulo	2008
3	Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) de 1967 a 2006	Melo	Revista Brasileira de Inovação	2009
4	Capital and financing innovation processes in enterprises in Poland: selected aspects	Janasz	Perspectives of Innovations, Economics & Business	2010
5	Public policy and financial resource mobilization for wind energy in developing countries: A comparison of approaches and outcomes in China and India	Surana e Anadona	Global Environmental Change	2015
6	Foreign direct investment, technological innovation and economic growth: empirical evidence using simultaneous equations model	Dhrifi	Int Rev Econ	2015
7	Measuring Innovation: A New Perspective Complete Edition - ISBN 9789264059474	OECD	OECD Innovation Strategy	2010
8	A inovação tecnológica no Brasil: os avanços no marco regulatório e a gestão dos fundos setoriais	Moreira et al	Revista de Gestão USP	2007
9	Estratégias de financiamento a inovação em empresas de base tecnológica: considerações a partir de um caso da incubadora da Universidade Estadual de Londrina	Farias et al	International Jornal of Innovation	2014
10	Financiamento e apoio à inovação no Brasil	Vieira	Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade Federal de Minas Gerais	2008
11	Venture Capital and Innovation Strategies	Da Rin e Penas	CentER Discussion Paper	2015
12	Bridging science and technology through academic-industry partnerships	Chai e Shih	Research Policy	2016
13	FINANCIAL CONSTRAINTS AND INNOVATION: WHY POOR COUNTRIES DON'T CATCH UP	Gorodnichenko	Journal of the European Economic Association	2013
14	Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná	Maçaneiro e Cherobim	O&S - Salvador	2011
15	Impacto das políticas de fomento à inovação no Brasil sobre o gasto em atividades inovativas e em atividades de P&D das empresas	Avellar	Est. econ., São Paulo	2009

APÊNDICE 3 – CARTA APRESENTAÇÃO/CONVITE PARA PESQUISA



Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
Setor de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGE

Curitiba, 12 de agosto de 2016.

Prezados Senhores,

Vimos, por meio deste apresentar a aluna Taína de Camargo Canteri, que está desenvolvendo uma pesquisa de mestrado intitulada — *Análise dos Critérios de Avaliação e Seleção de Projetos de Inovação de Empresas Industriais: um Estudo de Caso*, com apoio do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Paraná (SENAI-PR).

O objetivo deste estudo é identificar as ferramentas de avaliação e seleção de projetos de inovação, por meio de um mapeamento detalhado do processo de qualificação do projeto, verificando os elementos que possam contribuir para que mais empresas sejam beneficiadas.

Vimos solicitar a participação do Senai - Departamento Nacional (DN) nesta pesquisa, que será desenvolvida por meio de análise documental e aplicação de questionários e entrevistas com os membros do Senai-PR e DN, e comitê de avaliação, em data a ser acordada. O cronograma da pesquisa prevê a duração da coleta de dados em até dois meses, finalizando em setembro de 2016. A defesa da dissertação está prevista para fevereiro de 2017.

Vale ressaltar que todas as informações coletadas, juntamente com o embasamento teórico referente ao tópico, servirão de base para a elaboração de um checklist de avaliação e seleção de projetos de inovação. Essa ferramenta visa contribuir com as descrições apresentadas pelo edital, melhorar a qualidade dos projetos recebidos e aumentar a taxa de empresas aprovadas na fase inicial do processo.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros sujeitos da pesquisa, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. Em qualquer etapa do estudo, existirá o acesso ao investigador para esclarecimento de eventuais dúvidas. A pesquisadora se compromete com os participantes quanto ao retorno dos resultados da pesquisa. A divulgação dos resultados e suas respectivas conclusões, ocorrerão em forma de pesquisa, preservando sigilo e ética.

Agradecemos antecipadamente pela atenção, enquanto destacamos a importância da participação do Senai-DN para o atingimento do objetivo proposto no projeto em referência.

Comprometo-me, como pesquisadora, a utilizar os dados e o material coletados somente para esta pesquisa.

Cordiais Saudações,

Contato: Taína de Camargo Canteri

Mestranda em Engenharia de Produção – PPGE/UFPR - tainac@gmail.com

Orientação: Profª Drª Adriana de Paula Lacerda Santos

Professora de Engenharia de Produção

Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção – PPGE/UFPR - adrianapls1@gmail.com

APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIOS

Questionário destinado à Empresa

Etapas do Edital SENAI/SESI de Inovação

Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção



Essa pesquisa faz parte da dissertação de Mestrado da aluna Taína de Camargo, intitulada: Análise das etapas de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação de empresas industriais: um estudo de caso

Objetivo do Questionário

O objetivo deste questionário é identificar a visão da empresa quanto as etapas do Edital do SENAI/SESI de Inovação. Identificando os pontos positivos e negativos de cada fase e as dificuldades encontradas por parte da empresa.

Status da empresa quanto ao Edital

- 1) Qual o ano e ciclo que a empresa submeteu a ideia pela primeira vez no Edital SENAI/SESI de Inovação? (Ano/Ciclo)
- 2) A empresa submeteu mais de uma vez ao Edital? Em qual ano, ciclo e etapa submeteu novamente?
- 3) Na opinião da empresa o edital está claro? As etapas estão todas bem descritas?
- 4) Qual o nome da empresa?
- 5) A empresa enquadra-se como:
 - ☐ Empresa industrial
 - ☐ Startup de base tecnológica

Se a empresa é industrial, pertence a qual grupo econômico da indústria?

Alimentação	Vestuário	Urbanas
Construção e mobiliário	Extrativas	Fiação e tecelagem

Instrumentos musicais	Joalherias, lapidação	Químicas e Farmacêuticas
Papel, papelão	Gráficas	Vidros, cristais
Artefatos de couro	Cinematográficas	Beneficiamento
Artesanatos (pessoa jurídica)	Metalúrgicas, mecânicas	

- 6) Se a empresa é industrial, enquadra-se em qual porte:
 - ☐ Microempresa
 - ☐ Empresa de pequeno porte
 - ☐ Empresa de médio porte
 - ☐ Empresa de grande porte
- 7) A empresa participa do Edital em qual categoria de projeto?
 - ☐ Inovação Tecnológica
 - ☐ Protótipos de Inovação
 - ☐ Inovação em Saúde e Segurança no Trabalho e Promoção à Saúde

Etapa 1 – Inscrição

Nesta etapa a empresa realiza o cadastro e a submissão da Ideia no site. Nesta fase a empresa elabora o Discurso de Elevador e o Modelo de negócio.

- 1) Opinião da empresa quanto ao cadastro no site:
 - Fácil – Difícil – Pode ser melhorado
 - O que pode ser melhorado?
- 2) Na submissão da Ideia – Como foi a elaboração do Discurso Elevador:
 - Fácil – Médio, com algumas dúvidas – Difícil – Muito difícil
- 3) Na submissão da Ideia – Como foi a elaboração do Modelo de Negócio:
 - Fácil – Médio, com algumas dúvidas – Difícil – Muito difícil
- 4) A empresa contou com o apoio e acompanhamento do SENAI/SESI?
 - Sim, no início – Sim, durante todo o processo – Sim, no final – Não
- 5) O SENAI/SESI colaborou na elaboração do material para submissão?
 - Sim – Não
- 6) Quais foram as dificuldades na Etapa 1 de Inscrição?

Etapas 2 – Qualificação

Nesta etapa ocorre a Qualificação de ideias pelo SENAI/SESI. Todas as ideias são analisadas e qualificadas ou não para continuar no processo.

- 1) A ideia proposta pela empresa foi qualificada?
Sim – Não
- 2) A forma de avaliação e seleção ficou clara para a empresa:
Sim – Não
Se não ficou clara, o que pode ser melhorado?
- 3) Qual a opinião da empresa quanto aos critérios de avaliação e seleção dessa etapa?
- 4) O que a empresa pode destacar como pontos positivos desta etapa?
- 5) O que a empresa pode destacar como pontos negativos desta etapa?
- 6) Houve alguma dificuldade nessa etapa? Qual foi ou quais foram?

Etapas 3 – Plano de Projeto

Nesta etapa os planos de projetos das ideias qualificadas são submetidos, por meio do "Project Model Canvas" e o Plano de projeto descritivo.

- 1) Como foi a elaboração do "Project Model Canvas":
Fácil – Médio, com algumas dúvidas – Difícil – Muito difícil
- 2) Como foi a elaboração do Plano de projeto descritivo:
Fácil – Médio, com algumas dúvidas – Difícil – Muito difícil
- 3) A empresa contou com o apoio e acompanhamento do SENAI/SESI?
Sim, no início – Sim, durante todo o processo – Sim, no final – Não
- 4) O SENAI/SESI colaborou na elaboração do material para submissão?
Sim – Não
- 5) Quais foram as dificuldades na Etapa 3 de Plano de Projeto?

Etapas 4 – Avaliação

Fase na qual o SENAI/SESI realiza a avaliação dos Planos de Projeto.

- 1) A forma de avaliação e seleção ficou clara para a empresa?
Sim – Não
O que pode ser melhorado?

- 2) Qual a opinião da empresa quanto aos critérios de avaliação e pontuação?
- 3) O que a empresa pode destacar como pontos positivos desta etapa?
- 4) O que a empresa pode destacar como pontos negativos desta etapa?
- 5) Houve alguma dificuldade nessa etapa? Se houve, qual ou quais foram as dificuldades?
- 6) O Plano de Projeto submetido pela empresa foi aprovado?
Sim – Não

• Para empresas não aprovadas

Essas questões são direcionadas apenas para empresas não aprovadas na Etapa 4 de Avaliação do Plano de Projeto.

- 1) A empresa vai submeter no próximo ciclo do Edital?
Sim – Não – Talvez
- 2) Quanto as mudanças para aplicação do Plano de projeto no próximo ciclo, foi sugerido:
 - ☐ Muitas mudanças no Plano de Projeto
 - ☐ Algumas mudanças no Plano de Projeto
 - ☐ Poucas mudanças no Plano de Projeto
- 3) O SENAI/SESI continua apoiando a empresa mesmo após a não aprovação do Projeto?
Sim – Não

Etapas 5 – Execução

Questões direcionadas aos Planos de Projetos aprovados. Nesta etapa ocorre o início das atividades para executar o projeto aprovado.

- 1) Quanto a oficialização do projeto aprovado:
Ocorreu conforme o programado – Foi preciso complementação de documentos
- 2) Como ocorreu a execução do projeto:
Está em andamento - Ocorreu conforme o planejado
Ocorreu com pequenos ajustes – Teve que ser interrompido
- 3) Quanto ao encerramento do Projeto:
Ainda em andamento – O projeto já foi encerrado
- 4) Quais foram as dificuldades na Etapa 5 de Execução?

• Para empresas aprovadas que não iniciaram a Etapa 5 de execução
Essas questões são direcionadas apenas para empresas aprovadas na Etapa 4 mas que ainda não iniciaram a Etapa 5.

- 1) Qual a expectativa da empresa quanto a execução do projeto?
- 2) Está claro para a empresa, por meio do edital, como se realizará a execução? (Cronograma, utilização dos recursos, monitoramento dos projetos)
- 3) Quais dificuldades que a empresa imagina que possam surgir na execução do projeto?
- 4) Qual a expectativa da empresa após o encerramento do projeto?
- 5) O que a empresa acha da divulgação proposta no item 15 do edital?

Questionário destinado ao SENAI/SESI-DR e DN

Etapas do Edital SENAI/SESI de Inovação

Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção



Essa pesquisa faz parte da dissertação de Mestrado da aluna Taína de Camargo, intitulada: Análise das etapas de um processo de avaliação e seleção de projetos de inovação de empresas industriais: um estudo de caso

Objetivo do Questionário

O objetivo deste questionário é identificar a visão do SENAI/SESI-DR e DN diante as etapas do Edital do SENAI/SESI de Inovação. Identificando os pontos positivos e negativos de cada fase e as dificuldades encontradas pelo SENAI/SESI-DR e DN.

Tópico geral

- 1) Qual a visão geral do SENAI/SESI quanto ao funcionamento das etapas do Edital de Inovação?
- 2) Como funciona o trabalho de apoio às empresas? Ocorre desde o início? Ocorre conforme interesse da empresa?
- 3) Em que casos o SENAI/SESI-DR colabora com a empresa na elaboração do material de submissão durante as etapas?
- 4) Como o SENAI/SESI identifica o comprometimento das empresas com o Edital? Há alguma fase em que as empresas mostram-se mais estimuladas ou desestimuladas?

Etapa 1 – Inscrição

O SENAI/SESI tem o controle de quantas empresas buscam o apoio para verificar se a ideia é condizente com o escopo do Edital, antes do início do processo? Qual é a porcentagem dessas empresas que buscam esse apoio em relação a todas que aplicam?

- 1) Qual o nível de dificuldade apresentado pelas empresas, na realização da Etapa 1 de Inscrição?
Muita facilidade – Facilidade – Pouca dificuldade – Muita dificuldade
- 2) Qual é a principal causa que determina o não encaminhamento da ideia para a Qualificação no SENAI/SESI-DN?
- 3) Em quais casos são realizados os ajustes necessários para encaminhar para Qualificação?
- 4) O SENAI/SESI-DR possui os números e as causas de reprovação das empresas que não são encaminhadas para a Qualificação?
- 5) Quais são as dificuldades que podem ser identificadas na Etapa 1 de Inscrição?

Etapa 2 – Qualificação

- 1) As empresas apresentam dúvidas a respeito da forma de avaliação e seleção desta etapa?
Muitas dúvidas – Algumas dúvidas – Poucas dúvidas – Nenhuma
- 2) Além do feedback geral do avaliador, o SENAI/SESI-DR também acrescenta alguma colocação ao feedback?
- 3) Qual a opinião do SENAI/SESI quanto aos critérios de avaliação e seleção dessa etapa? Tem algum aspecto que pode ser melhorado?
- 4) O que o SENAI/SESI pode destacar como pontos positivos desta etapa?
- 5) O que o SENAI/SESI pode destacar como pontos negativos desta etapa?
- 6) Quais as dificuldades nessa etapa?

Etapa 3 – Plano de Projeto

- 1) Qual o nível de dificuldade que as empresas apresentam na elaboração do “*Project Model Canvas*” e do Plano de projeto descritivo?
Alto nível – Médio nível – Baixo nível
- 2) Qual é a principal causa que determina o não encaminhamento do Plano de Projeto para a Avaliação no SENAI/SESI-DN?
- 3) Em quais casos são realizados os ajustes necessários para encaminhar para Avaliação?

- 4) Quais são as dificuldades na Etapa 3 de Plano de Projeto?

Etapa 4 – Avaliação

- 1) As empresas apresentam dúvidas quanto da forma de avaliação e seleção desta etapa?
Muitas dúvidas – Algumas dúvidas – Poucas dúvidas – Nenhuma
- 2) Qual a opinião do SENAI/SESI quanto aos critérios de avaliação e pontuação? O que pode ser melhorado?
- 3) O que o SENAI/SESI pode destacar como pontos positivos desta etapa?
- 4) O que o SENAI/SESI pode destacar como pontos negativos desta etapa?
- 5) Quais as dificuldades nessa etapa?
- 6) Existem casos em que não ocorre a oficialização do Projeto aprovado? O que acontece nesses casos?

Etapa 5 – Execução

- 1) De modo geral, como ocorre a execução dos projetos quanto ao tempo planejado:
Ocorre conforme o cronograma – Segue o cronograma com pequenos ajustes – O cronograma sofre vários ajustes
- 2) De modo geral como ocorre a execução dos projetos quanto à gestão dos recursos:
Ocorre conforme o planejado – Ocorre com pequenos ajustes – Ocorre com diversos ajustes dentro do valor comprometido
- 3) A empresa tem informação dos momentos em que devem ocorrer os repasses e as contrapartidas?
Sim – Não
- 4) Quais são as principais dificuldades encontradas na Etapa 5 de Execução?

APÊNDICE 5 – PESQUISA DE EDITAIS

Edital	Avaliação e/ou critérios/requisitos	A avaliação é detalhada*?	Seleção - Avaliação	Critérios
Edital SENAI SESI de Inovação	Possui critérios de avaliação com pontuação. Avaliadores - especialistas externos à instituição	Descreve, apresenta pontuação, mas mostra maiores esclarecimentos	Realizado em duas etapas: Avaliação de Ideias e Avaliação de Planos de projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Ideias: Mercado, benefícios, rede e modelo de negócio. • Planos de Projeto: Potencial inovador, análise de plano de projeto, participação da empresa parceira, participação do departamento regional
Edital de Seleção Pública Conjunta BNDES / FINEP: Desenvolvimento e Inovação da Indústria Química – PADIQ	Comitê de Avaliação Duas Etapas de Seleção: dos Planos de Negócio e de Estruturação de Planos de Suporte Conjunto. - Apresentam critérios de elegibilidade	Detalhada Possui uma planilha com os critérios, pesos e pontuação Descreve e explica que atribui nota para cada parâmetro avaliado	Comitê de Avaliação formado por representantes do BNDES e da FINEP e se realizará em duas Etapas de Seleção dos Planos de Negócio e de Estruturação de Planos de Suporte Conjunto.	<ul style="list-style-type: none"> • Consistência do Plano de Negócios; • Capacidade empreendedora; • Grau de ineditismo; • Impacto potencial; • Risco tecnológico; • Capacidade comercial; • Capacidade financeira; • Externalidades
Edital de Seleção Pública MCTI/AEB/FINEP/ FNDCT – Transferência de Tecnologia do SGDC – 01/2015	Apresenta os Critérios de Avaliação das Propostas. Planilha de critérios e pesos	Detalhada Sim. Tabela com peso dos critérios e explicação do cálculo da nota final	O processo de seleção das propostas consiste da avaliação eliminatória da FINEP e da classificação das propostas pelo Comitê de Avaliação formado pela FINEP e AEB.	<ul style="list-style-type: none"> • Histórico de projetos relacionados ao tópico proposto; • Capacitação técnica da equipe executora no tópico proposto; • Adequação da infraestrutura para o tópico proposto; • Adequação ao Plano de Trabalho do tópico.
Chamada Pública Conjunta entre Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Conselho Norueguês de Pesquisa (RCN)	Comitê de avaliação Descreve o processo de avaliação e lista os critérios	Descreve mas não detalha	Processo de avaliação em duas etapas: 1. Apresentação de um pré-projeto; 2. As empresas apresentam pedido de financiamento. Finep e RCN realizarão a avaliação separada das propostas recebidas na etapa 2	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de inovação; • Nível de pesquisa; • Adição de valor; • Qualidade do projeto de P & D; • Cooperação internacional; • Relevância da proposta para a chamada pública; • Potencial para criação de valor; e demais critérios pertinentes

Chamada Pública Conjunta FINEP - TEKES Projetos de PD&I Industrial	Descreve o processo de avaliação e lista alguns critérios	Descreve mas não detalha	A avaliação e a seleção dos projetos são realizadas em duas fases. 1ª. Apresentar o projeto à respectiva Agência do país de cada proponente. 2ª. Apresentar proposta de financiamento para a respectiva Agência. Na 2ª fase Finep e Tekes avaliam separadamente os projetos recebidos, de acordo com os critérios utilizados por cada Agência.	1ª Fase: Conteúdo inovador da proposta; adequação da metodologia a ser adotada; os recursos oferecidos pelos participantes; o financiamento solicitado e sua alocação; o impacto dos resultados a serem obtidos para as empresas e para seus países; o Acordo de Cooperação, com a estratégia de propriedade industrial e de comercialização do produto do projeto.
Plano Conjunto BNDES-FINEP de Apoio à Inovação Tecnológica Industrial dos Setores Sucroenergético e Sucroquímico – PAISS	Processo de seleção em 5 etapas Apresenta alguns critérios	Está descrita em 5 etapas, mas não tem maiores detalhes	O processo de seleção do PAISS será realizado por Grupo de Trabalho BNDES-FINEP e será composto por cinco etapas, descritas a seguir: 1. Inventário de empresas; 2. Seleção das empresas; 3. Apresentação dos Planos de Negócios; 4. Seleção dos Planos de Negócio; 5. Estruturação do Plano de Suporte Conjunto.	A seleção dos Planos de Negócios segue os critérios básicos: • Consistência do Plano de Negócios quanto à efetiva capacidade de introdução no mercado das tecnologias desenvolvidas; • Capacitação técnica, gerencial e comercial para a execução das atividades previstas; e • Prazo esperado para escalonamento industrial.
Editais Programa Sebraetec	Processo de credenciamento das entidades executoras: Avaliação Documental e Credenciamento. - Possui alguns requisitos de Credenciamento especificados no edital.	Descreve mas não detalha	Comissão de avaliação: faz avaliação e revisão das propostas de credenciamento ou descredenciamento	Requisitos para o credenciamento: I. Ser pessoa jurídica legalmente constituída no país, operando nos termos da legislação vigente, cuja finalidade e ramo de atuação em consonância com o objeto de prestação de serviços do SEBRAETEC; II. Comprovar experiência na prestação dos serviços, áreas temáticas e subtemas para as quais se inscrever; III. Ser habilitado no Edital.
<p>*Detalhada: que apresenta pesos, pontuações, explicita a forma de avaliação.</p> <p><input type="checkbox"/> Editais selecionados para a pesquisa. Os demais editais os critérios de avaliação da proposta não contribuíam para o escopo desta pesquisa.</p>				

APÊNDICE 7 – FORMULÁRIO SUBMETIDO AOS ESPECIALISTAS

Validação de Proposta para um processo de obtenção de recursos financeiros para projetos de inovação de empresas industriais

Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção



Apresentação

O objeto de estudo desta pesquisa trata de um edital que tem por objetivo financiar o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços inovadores da indústria nacional. O projeto pode ser realizado por meio de um financiamento não reembolsável e contrapartida da empresa.

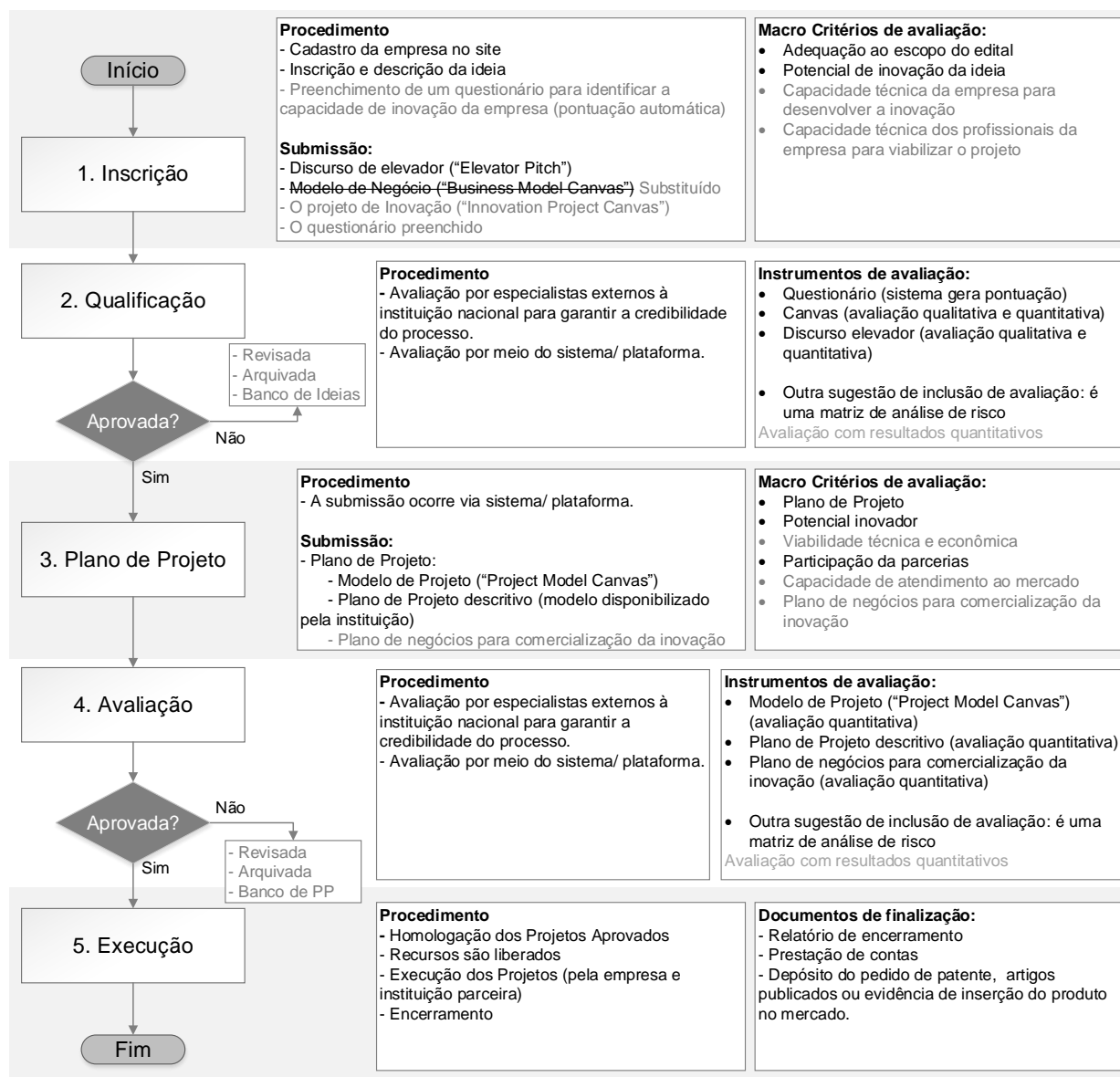
O processo de aplicação da ideia pela empresa até o momento de execução e finalização do projeto é realizado em conjunto com a instituição regional. Esse processo está dividido em cinco etapas que visam avaliar e selecionar os projetos com maior potencial de inovação e prospecção no mercado.

Abaixo está o modelo proposto, onde são apresentadas as etapas com os procedimentos, documentos necessários para submissão e os macro critérios de avaliação do projeto. O processo foi mantido em 5 etapas conforme o da instituição. O texto mais claro possui as propostas inseridas por esse estudo, o texto tachado o que foi substituído e o texto em preto o que o edital contempla.

Esta pesquisa vem propor um processo que venha aprimorar o já existente e agregar valor a cada etapa, para possibilitar uma avaliação e seleção de projetos inovadores de qualidade e altas chances de inserção no mercado.

Desde já agradeço muito a disponibilidade e a colaboração nessa pesquisa!

Modelo Proposto



Análise da estrutura do processo e etapas

Responder com base no modelo proposto:

Marque todas que se aplicam.

- ☐ As etapas do processo estão apresentadas de maneira organizada
- ☐ O processo proposto está condizente ao esperado para avaliar projetos de inovação
- ☐ Estou de acordo com o número de etapas
- ☐ A ordem das etapas está adequada
- ☐ Não estou de acordo com o processo apresentado

Sugestões e comentários a respeito das etapas do processo proposto:

Caso não esteja de acordo com a proposta das etapas. Informe quais soluções poderiam ter sido inseridas de maneira mais eficaz.

Procedimentos e submissões das etapas descritos na proposta

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Os procedimentos atendem as necessidades de cada etapa
- ☐ Os procedimentos contribuem para o processo
- ☐ Os documentos solicitados nas submissões contribuem para uma boa avaliação do projeto
- ☐ Não estou de acordo com os procedimentos e submissões propostos

Sugestões e comentários:

Na Etapa 1 de Inscrição, quanto ao procedimento:

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Estou de acordo
- ☐ Não estou de acordo

Sugestões e comentários:

Na Etapa 1 de Inscrição, quanto aos os documentos solicitados nas submissões:

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Estou de acordo
- ☐ Não estou de acordo

Sugestões e comentários:

Na Etapa 2 de Qualificação, quanto ao procedimento:

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Estou de acordo
- ☐ Não estou de acordo

Sugestões e comentários:

Na Etapa 3 de Plano de Projeto, quanto ao procedimento:

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Estou de acordo
- ☐ Não estou de acordo

Sugestões e comentários:

Na Etapa 3 de Plano de Projeto, quanto aos os documentos solicitados nas submissões:

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Estou de acordo
- ☐ Não estou de acordo

Sugestões e comentários:

Na Etapa 4 de Avaliação, quanto ao procedimento:

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Estou de acordo
- ☐ Não estou de acordo

Sugestões e comentários:

Na Etapa 5 de Execução, quanto ao procedimento:

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Estou de acordo
- ☐ Não estou de acordo

Sugestões e comentários:

Instrumentos e critérios de avaliação dos projetos

Os instrumentos utilizados para avaliação e seleção da Etapa 2 de Qualificação são pertinentes para avaliação da ideia, do potencial de inovação da ideia e da capacidade de desenvolvimento do projeto?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim, totalmente
- ☐ Sim, parcialmente
- ☐ Não

Sugestões e comentários:

Os instrumentos utilizados para avaliação e seleção da Etapa 4 de Avaliação são pertinentes para avaliação do projeto, do potencial inovador do projeto e da capacidade de continuidade do projeto?

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Sim, totalmente
- ☐ Sim, parcialmente
- ☐ Não

Sugestões e comentários:

A respeito dos critérios de avaliação propostos para Etapa 1 de Inscrição:

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Possibilitam avaliar de forma adequada a ideia
- ☐ Avaliam o potencial de inovação da ideia
- ☐ Contribuem para a avaliação da capacidade de desenvolvimento do projeto
- ☐ São insuficientes para avaliar de forma adequada a ideia
- ☐ São insuficientes para avaliar de forma adequada a capacidade de desenvolvimento do projeto

Sugestões e comentários:

A respeito dos critérios de avaliação propostos para Etapa 3 de Plano de Projeto:

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Possibilitam avaliar de forma adequada o Plano de projeto
- ☐ Avaliam o potencial de inovador do projeto
- ☐ Contribuem para a avaliação da capacidade de execução do projeto
- ☐ São insuficientes para avaliar de forma adequada o Plano de projeto
- ☐ São insuficientes para avaliar de forma adequada a capacidade de execução do projeto

Sugestões e comentários:

Os critérios de avaliação das etapas:

Marque todas que se aplicam.

- ☐ São objetivos e possibilitam uma avaliação quantitativa
- ☐ São subjetivos mas possibilitam uma avaliação quantitativa
- ☐ São subjetivos e possibilitam apenas uma avaliação qualitativa

Sugestões e comentários:

Com base em sua experiência, existe alguma avaliação de alta relevância não abordada? Se sim, informar por gentileza.

Agradeço imensamente sua disponibilidade de contribuir para esse estudo com sua experiência quanto à inovação. Espero assim poder acrescentar com a pesquisa em inovação em nosso país.

Muito obrigada!